TESTNEVELÉSI FŐISKOLA KÖNYVTÁRA

TESTNEVELÉS tudomány

352

TT

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

I. ÉVF. 1955. 1. SZÁM

TARTALOM

Oldal

Beköszöntő (dr. Lissák Kálmán) ... 3
Testneveléstudományunk legfontosabb feladatai a Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének határozata alapján (dr. Hepp Ferenc) ... 5
A Testnevelési Tudományos Tanács megalakulásának előzményei ... 7
Az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnökének 8800—37/1954. OTSB számú utasítása a Testnevelési Tudományos Tanács Szervezeti Szabályzatának jóváhagyásáról ... 8
A Testnevelési Tudományos Tanács alakuló ülése ... 11
Hegyi Gyula, az OTSB elnökének megnyitó beszéde ... 11
Ádám József: A kinevezések ismertetése ... 13
Lissák Kálmán dr. elnöki székfoglalója ... 15
Egerváry Jenő dr., a Magyar Tudományos Akadémia képviselőjének beszéde ... 18
Hepp Ferenc dr főtitkár bejelentése ... 19
Az első elnöki ülés. — A bizottságok megalakítása ... 20
Dr. Grubich Vilmos és dr. Baráth György: Adatok a szervezet sporttevékenységgel kapcsolatos chloridforgalmához ... 21
M. A. Cserevkov: A testnevelés lényegbevágó összefüggései az értelmi neveléssel 28
Ludvig Győző és Dobránszky István: Az ökölvívók ütőerejének és reakcióidejének mérése ... 38
Rajki Béla: A „delfin"-lábütemű pillangóúszás technikája ... 45
Dr. Nemessuri Mihály: A gyógyító testnevelés morfológiai-funkcionális alapja .. 50
Csaknády J. Jenő: Mennyi ideig van a labda egy-egy labdarúgónál a 90 perces játékidőben? ... 56
Kiss István: A rövidtávfutók és ugrók edzésrendszerének kritikája ... 67
Móczár Elemér és Csanádi Magdolna: A sísportban használatos síviaszok előállítása hazai alapanyagokból ... 72
A Testneveléstudomány ankétja: A formalizmus problémája a testnevelésben (dr. Zibolen Endre, Kálmánchey Zoltán és Sós István cikkei) ... 76

SZEMLE

Könyvismertetés

Guy-Claude Piedfer: „Analyse Technique par le Schema d'une Methode Moderne de Sabre A modern kardvívás rendszerének technikai elemzése (Rerrich Béla) ... 87
Rudolf Ortner: „Sportbauten", Sportlétesítmények (Városy Péter) ... 88

Folyóiratismertetés

„Sportorganizator", Sportszervező (Pálfai János) ... 89

Szakcikkismertetés

„Novoje ucsebnoje poszobije" Új tankönyv. Teorija i Praktika, Moszkva (Szőke László) 90
Dr. Martin Zeuner: „Die Frage der Körpererziehung als Wissenschaft" A testnevelés, mint tudomány Theorie und Praxis der Körperkultur, Berlin (dr. Szerbák Elek) ... 92

FIGYELŐ

A sportnyelvről (Horváth László) ... 94
A testművelésre, versenysportra vonatkozó kutatásról (dr. Arató Emil) ... 95
„Testművelés", „sporttömegesítés" (A Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetének állásfoglalása) ... 97
Kiegészítő megjegyzések a sportkifejezések használatára (Tompa József, a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézete Magyar Osztályának vezetője) 99
Az időjárás és éghajlat hatása a sportteljesítményekre (dr. Arnóti Tibor — dr. Kéri Menyhért) ... 101
A tudomány a sísport szolgálatában (Hábl Károly) ... 101
Kovács István gyulai testnevelő tanár feljegyzései az erőnlét megállapításáról .. 102
Az országos sportértekezlet a testnevelési tudományos munkáról ... 104
A magyar sportbibliográfia ügye (dr. Gedényi Mihály — dr. Garam Jenő) ... 107
Megemlékezés A. N. Kresztovnyikov professzorról (dr. N. M.) ... 113
Dr. Kellner Dániel — 1895—1955. (dr. A. T.) ... 114

Tudományos cikkeink orosz és angol nyelvű összefoglalása ... 115, 118

A szerkesztőbizottság a cikkírókhoz

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

I. ÉVFOLYAM 1955 1. SZÁM

KIADJA A SPORT LAP- ÉS KÖNYVKIADÓ

1957

Szerkesztőbizottság
Elnök: dr. LISSÁK KÁLMÁN
Felelős szerkesztő: dr. HEPP Ferenc
Szerkesztő: HORVÁTH László

A szerkesztőbizottság tagjai: dr. KERESZTY Alfonz, KISS István, KOVÁCS Géza, KUTAS István, NÁDORI László, PÁLFAI János, SCHÜTZ Árpád, dr. ZIBOLEN Endre

Főbb cikkeink összefoglalását orosz nyelven a 115—117., angol nyelven a 118—120. oldalon közöljük.

*

По-русски сводка на стр. 115—117.

*

English summary see on pages 118—120.

*

Felelős kiadó: a Sport Lap- és Könyvkiadó igazgatója.

Állami Nyomda, Bp. I. Kapisztrán tér 1. — 1955. — 4069/02. — Felelős vezető: Kóltai Ferenc.

BEKÖSZÖNTŐ

A tudomány fejlődése arra kötelezi haladó művelőit, hogy szüntelenül keressék azokat az eszközöket és alapelveket, amelyekkel szaktudományuk tovább fejleszthető; a tudomány eredményeit pedig a gyakorlatba átültetve, mindenkor a nép gazdasági és kulturális felemelkedésének szolgálatába állítsák.

A magyar tudományos élet fejlődésében szükségszerűen fontos lépést jelentett a *Testnevelési Tudományos Tanács* felállítása. Feladata, hogy az országunk szocialista fejlődésében kiemelkedő szerepet betöltő, a nép egészsége és jóléte szempontjából oly fontos testnevelésügy a tudomány részéről szervezetten megkapja azt a korszerű támogatást, amely lehetővé teszi feladatának maradéktalan betöltését.

A testnevelés célja magasrendű, az egész nép kulturális felemelkedésének nagy ügyét szolgálja. Feladatai nem azonosíthatók csupán egyes csúcseredmények, vagy bizonyos speciális teljesítmények fokozásával. Eszközei nem öncélúak. A test és lélek materiális egységéből következik, hogy a magas színvonalú testnevelés nélkülözhetetlen eszköz a szocialista erkölcsnek megfelelő emberideál megközelítésében.

A tudományok művelőinek elsőrendű feladata ennélfogva, hogy a gyakorlati élet igényeinek figyelembevételével vizsgálataikat kiterjesszék a testnevelés igen sok és termékeny lehetőséget nyújtó problémái felé. A *Testnevelési Tudományos Tanács* most meginduló folyóirata, a *„Testneveléstudomány"* legyen az a fórum, amelyen a testneveléssel kapcsolatos tudományágak művelői vizsgálataikról beszámolhatnak, eredményeiket vitára bocsáthatják és a külföld szakembereivel a kapcsolatot felvehetik.

Meggyőződésem, hogy a testneveléstudomány művelőinek egységbe tömörülése, a tudomány fejlesztésének közös eszméje, a magyar testnevelés ügyének szolgálatában olyan hatalmas erőt képvisel, mely méltó támasza lesz a magyar nép szocialista fejlődését szolgáló testnevelésnek és a magyar sport további nemzetközi sikereinek.

Dr. Lissák Kálmán
a Testnevelési Tudományos Tanács elnöke
a Magyar Tudományos Akadémia levelező
tagja, egyetemi tanár, Kossuth-díjas.

Testneveléstudományunk legfontosabb feladatai

a Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének határozata alapján

A szovjet testnevelés és sport fejlődéstörténete világosan mutatja annak jelentőségét, mit jelent az, amikor a párt legfelsőbb szervei foglalkoznak az egyes területek problémáival, feltárják a hibákat és megszabják a fejlődés útját. A magyar testnevelés és sport fejlődésében hasonló mérföldkövet és világító fáklyát jelentenek az MDP-nek a testnevelésre és sportra vonatkozó határozatai.

Pártunk Központi Vezetőségének 1954. decemberi határozata a magyar testnevelési és sportmozgalom egészére vonatkozik. A testneveléstudomány ügye szempontjából különösen fontos, hogy a határozat, első ízben, külön pontként konkrét formában szögezte le a tudományos módszertani és kutatómunka szükségességét, megadván az irányelveket és a kivitelezés szervezeti formáit. A mi kötelességünk most az, hogy minden erővel törekedjünk a kapott feladatok minél eredményesebb megvalósítására.

Testneveléstudományunk feladatait alapjaiban a párthatározatnak az egész magyar testnevelés és sport elé tűzött egyetemes célkitűzései szabják meg. Feladatunk tudományosan megalapozni és konkrétan támogatni e célkitűzések megvalósítását.

A magyar testnevelés és sport eme egyetemes célkitűzéseiből folyó legfontosabb sajátos feladataink részleteikben két csoportra oszthatók:

1. alapvető jellegű, perspektivikus és
2. időszerű, a gyakorlattal szorosan kapcsolódó feladatokra.

1. Az alapvető perspektívikus feladatok lényegét a magyar testneveléstudomány alapjainak lerakása jelenti. Az első lépés itt a valóban tudományos színvonalú módszertani és kutatómunka alapfeltételeinek a megteremtése. Mit jelent ez konkréten a jelenlegi helyzetben? A következőket:

a) Olyan szervezetet létrehozni, amely tömöríti magában a testnevelés, valamint a határterületi tudományágak legjobb tudományos munkásait s amely szervezetnek kifejezett feladata a szervezett testnevelési tudományos módszertani és kutató munka. (A TTT megalakulásával ez a feladat részben már teljesítést is nyert. A következő lépés a Testnevelési Tudományos Kutató Intézet megalapítása, illetve ennek előkészítése.)

b) Megteremteni az alapvető tudományos szakirodalmi eszközöket. Részleteiben: tudományos folyóirat megindítása. (A „Testneveléstudomány" megindításával ez megtörtént.) Szakbibliográfiák és szaklexikonok összeállítása.

c) Az eddigi külföldi, főleg szovjet és hazai kutatások eredményeit összegyűjteni, rendszerezni, kiértékelni, ezek alapján megállapítani a kiinduló pontot a további kutatásokhoz. Megkeresni azokat a súlyponti kulcsproblémákat, amelyeknek előzetes megoldása a legszükségesebb a jövőbeni munka szempontjából.

d) Kidolgozni az egyes részletterületek sajátos kutatási módszereit, a hazai lehetőségeknek és szükségleteknek megfelelően.

e) Tudományos kutató szakembereket képezni, akik a megalapítandó Tudományos Kutató Intézetben majd mint főfoglalkozású munkatársak dolgoznak.

f) Széleskörűen aktívizálni mindazokat a személyeket, szerveket s intézményeket, akiknek vagy amelyeknek szerepük lehet a testnevelési tudományos módszertani és kutatómunka szempontjából.

2. Az időszerű, a gyakorlattal szorosan kapcsolódó feladatok lényegét az alkotja, hogy a jelenlegi fokon a rendelkezésre álló lehetőségek és eszközök számbavételével konkrét tudományos támogatást nyújtsunk a gyakorlati munkához, az időszerű és sajátos igényeknek megfelelően.

Ezek a következők:

a) A sporttömegesítés alapelveinek és módszereinek kidolgozása, az MHK testnevelési rendszer reformjának tudományos támogatása.

b) Az élsportolók teljesítményei további fokozásának tudományos vizsgálata, különös tekintettel a melbournei olimpiára.

c) A sportolók nevelése alapelveinek és módszereinek tökéletesítése.

d) Az iskolai testnevelés és sport rendszere reformjának előkészítése.

e) A magyar testnevelés és sport szervezeti formáinak vizsgálata, különös tekintettel a megvalósítandó általános célkitűzésekre és irányelvekre.

f) Tudományos támogatást nyújtani a szakkáderképzéshez és továbbképzéshez.

g) Kialakítani az egységes *szakterminológiát.*

A második főcsoportba tartozó előbbi feladatok megoldásánál alapvető szempont a gyakorlattal való szerves és szoros kapcsolat. Eleven együttműködésre kell lépni a gyakorlati szakemberekkel. Keresni, kutatni kell a gyakorlat igényeit és szükségleteit. Az eredmények feldolgozásánál arra kell törekedni, hogy azok a gyakorlatban minél gyorsabban és eredményesebben alkalmazhatók legyenek. Fel kell kelteni a gyakorlati szakemberek érdeklődését a tudományos munka iránt. Meg kell győznünk őket, hogy a tudományos eredmények és módszerek alkalmazása mennyire nagy jelentőségű munkájuk eredményessége szempontjából. Az elméleti síkon mozgó, tudományos szakemberek körében pedig tudatosítani kell azt, hogy munkájuk értékének igazi próbaköve a gyakorlati megvalósítás. A tudomány nem öncélú tevékenység, hanem a gyakorlat érdekeit szolgálja. A gyakorlatot viszont a tények alapján álló élenjáró elmélet vezeti.

Végeredményben az elmélet és a gyakorlat, a távlati, továbbá az időszerű és gyakorlati tudományos munka szerves összefonódása az a főszempont, amely vezérfonalul szolgál a testnevelési és sportmunka területén is.

Ez az elvi alapja a TTT munkatervének is, amelyet majd a „Testneveléstudomány" következő számában ismertetünk.

Dr. Hepp Ferenc
a Testnevelési Tudományos Tanács főtitkára

A Testnevelési Tudományos Tanács megalakulásának előzményei

„A magyar sporttársadalom régi kívánsága teljesült a Testnevelési Tudományos Tanács életrehívásával s ezen a téren is a tervszerű tudományos munka megindításával" — mondotta dr. *Hepp* Ferenc főtitkár rádiónyilatkozatában a Tanács megalakulása előtti napokban. „Elég, ha utalok *Hegyi* Gyulának, az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnökének egy évvel ezelőtti újévi cikkére, amelyben ismételten hangoztatta, hogy a magyar sport és testnevelés színvonalának általános és tartós emeléséhez feltétlenül szükség van a tervszerű kutatómunka megalapozására, kifejlesztésére és a megfelelő tudományos szerv létrehozására. A most megalakuló Testnevelési Tudományos Tanács, mint az Országos Testnevelési és Sportbizottság mellett működő társadalmi szerv, négy főbizottságra tagozódik: testneveléselméleti és történeti, módszertani, egészségügyi és technikai főbizottságra. E bizottságok tagjai a legkiválóbb szakemberek és a rokon tudományágak országos nevű, sőt nemzetközi viszonylatban is elismert nevű művelői és tudósai. A Tanács célja, hogy a sportban és a testnevelésben az elméletet összehangolja a gyakorlattal, továbbá a külföldi hasonló tudományos intézményekkel a kapcsolatot felvegye és kiépítse. Közelebbi feladata általában, hogy a testnevelési és sportmozgalmunk helyzetéből adódó és sürgős megoldásra váró elvi kérdéseket a lehetőséghez képest megoldja."

A cikkben, amelyre nyilatkozatában Hepp Ferenc dr. utalt, Hegyi Gyula, az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnöke a magyar sport általános fejlesztéséről írva a következő szavakkal jelentette be a Tudományos Tanács megalakításának szükségességét: „A színvonal általános és tartós emeléséhez feltétlenül szükség van a tervszerű tudományos munka megalapozására és kifejlesztésére. Ebben a tekintetben nagy segítségére lesz sportmozgalmunknak a Tudományos Tanács megalakítása. Ezt a szervet már ebben az esztendőben létre kellett volna hozni, de mindezidáig nem történt még meg. Ezt a mulasztást feltétlenül pótolnunk kell az 1954-es esztendőben, hogy tömöríteni tudjuk legjobb szakembereinket, s elő tudjuk segíteni munkájukat. Az elmélet és gyakorlat szoros összekapcsolását szolgálja a Tudományos Tanács, amely alkalmas lesz arra, hogy a sport területén különböző szakmai, ideológiai vagy történelmi kérdéseket kidolgozzon. Ez a testület lesz majd hivatva arra is, hogy tudományos színvonalon fogja össze a magyar sport szakembereit, edzőit."

A majdnem egy évig tartó, körültekintő és minden részletre kiterjedő szervező munka 1954 decemberére eredménnyel járt. A magyar tudományos élet kiválóságai és sportéletünk vezető személyiségei fogtak össze, hogy megkezdjék közös munkájukat népünk egészségének védelmében a magyar sport továbbfejlesztéséért.

1954. december 18-án Hegyi Gyula, az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnöke aláírta és ezzel jóváhagyta a Testnevelési Tudományos Tanács szervezeti szabályzatát.

Az elnöki utasítás szövegét a következőkben közöljük.

Az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnökének 8800—37/1955. OTSB számú utasítása a Testnevelési Tudományos Tanács Szervezeti Szabályzatának jóváhagyásáról

1. Az Országos Testnevelési és Sportbizottság mellett szervezett Testnevelési Tudományos Tanács szervezeti szabályzatát jóváhagyom.

2. A szervezeti szabályzatot a jelen utasítás mellékleteként közzéteszem.

3. A Tanács tagjainak kinevezése iránt egyidejűleg intézkedtem.

Budapest, 1954. december 18.

Hegyi Gyula s. k.

A Testnevelési Tudományos Tanács Szervezeti Szabályzata

I. A Testnevelési Tudományos Tanács (továbbiakban: Tanács, ill. TTT) célja és feladatai

Cél: A tudományos módszertani és kutatómunka előmozdítása és elvi irányítása a testnevelés és a sport egész területén. A fenti cél érdekében az Országos Testnevelési és Sportbizottság (továbbiakban: OTSB) elnökének felhivására vagy saját kezdeményezésére a következő feladatokat valósítja meg:

a) A testnevelés és a sport, valamint a vele kapcsolatos tudományágak különböző területeiről a legjobb szakembereket szervezetileg összefogja.

b) A testnevelés és a sport alapvető szakmai kérdéseit tudományos szemszögből megvitatja, erre vonatkozó álláspontját leszögezi és javaslatot tesz.

c) A különböző szervezeteknél és intézményeknél folyó testnevelési, tudományos módszertani és kutatómunkát az egységes elvi irányítás szempontjából megvizsgálja és észrevételeit az illetékes szervekkel javaslat formájában közli.

d) Szoros munkakapcsolatot létesít a testnevelés és a sport határterületi tudományágaiban működő tudományos szervekkel.

e) Elősegíti az egyes tudományos eredmények, felfedezések, újítások széleskörű ismertetését és azok gyakorlati alkalmazását s általában népszerűsíti a tudományos munkát a testnevelés és a sport területén.

f) Az illetékes szervek felkérésére, a testnevelési és sportvonatkozású szakkönyveket, szakcikkeket, tanterveket, munkaterveket stb. tudományos szempontokból megbírálja, ellenőrzi és segítséget nyújt azok elkészítéséhez.

g) A testnevelési és sportszakemberek tudományos képzését és továbbképzését támogatja.

h) Figyelemmel kíséri a külföldön folyó testnevelési tudományos módszertani és kutatómunkát. Az ottani eredményeket számontartja, azokat viszonyainknak megfelelően értékeli, átdolgozza és elősegíti azok gyakorlati alkalmazását.

i) A nemzetközi és külföldi testnevelési tudományos szervezetekkel és intézményekkel kapcsolatot tart fenn. Nemzetközi vonatkozásban a magyar testnevelést és sportot tudományos vonalon képviseli.

j) Tudományos tanulmányutakra és kiküldetésekre javaslatot tesz.

Az említett feladatok megoldása érdekében kutatások végzését elősegíti, hivatalos folyóiratot, továbbá könyveket és brosúrákat ad ki, kongresszusokat, ankétokat, üléseket, előadásokat, vitákat, bemutatókat, kiállításokat rendez, gyűjteményeket létesít és kezel.

II. A Tanács szervezeti felépítése

1. A TTT mint elvi és szakmai tanácsadó és véleményező társadalmi szerv, az OTSB mellett működik. Munkáját az OTSB elnöke közvetlenül irányítja és ellenőrzi.

2. A TTT tagjait a testnevelés és sport, valamint más tudományágak területén működő, a testnevelés és a sport tudományos kérdéseivel foglalkozó legkiválóbb szakemberekből az OTSB elnöke nevezi ki 3 évi időtartamra.

3. A Tanács elnökét és főtitkárát a Tanács tagjai közül az OTSB elnöke nevezi ki.

4. A TTT létszámát az OTSB elnöke állapítja meg.

5. A TTT elnökségét (9—11 fő) a TTT teljes ülésén nyílt szavazással választják meg. Az elnökségnek hivatalból tagjai a Magyar Tudományos Akadémia, az Egész-

ségügyi Minisztérium, az Oktatásügyi Minisztérium, az Országos Testnevelési és Sportbizottság, az Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetének Sport- és Iskolaorvosi Szakcsoportja, az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet és a Testnevelési Főiskola egy-egy képviselője, továbbá a Tanács elnöke és főtitkára.

6. A TTT elnöksége javaslatot tehet az OTSB elnökének olyan tag leváltására, aki:

a) nem fejt ki tevékenységet,
b) olyan magatartást tanusít, amely által érdemtelenné válik a TTT tagságára.

7. A TTT tagjaiból az alábbi főbizottságokat, illetve albizottságokat kell megalakítani:

A) Testneveléselméleti és történeti főbizottság:

a) Történeti albizottság,
b) Testneveléselméleti és pedagógiai albizottság;

B) Módszertani főbizottság:

a) Sportoktatási albizottság,
b) Iskolai és káderképzési albizottság,
c) Tömegsport albizottsága;

C) Egészségügyi főbizottság;

D) Technikai főbizottság.

A tagokat az egyes bizottságokba az elnökség osztja be.

8. A fő- és albizottságok, tagjaik sorából, 3 évi időtartamra elnököt és titkárt választanak. A fő- és albizottsági elnökök és titkárok megválasztását a TTT elnökségének utólagosan jóvá kell hagynia.

9. Az OTSB elnöke más, állandó vagy ideiglenes bizottság megalakítását is elrendelheti.

III. A Tanács munkájának tartalma és területei

A) Testneveléselméleti és történeti főbizottság:

a) Az általános testnevelés és sport, valamint különösképpen a magyar testnevelés és sport története.

b) A testnevelés és sport általános elméleti, pedagógiai és lélektani kérdései.

B) Módszertani főbizottság:

a) Általános sportoktatási kérdések.
b) Az egyes sportágak technikája, taktikája és edzésrendszere a legalacsonyabbtól a legmagasabb fokig.
c) A tanintézetek keretében folyó testnevelés.
d) Testnevelési szakkáderképzés.
e) A tömegszervezési formák és módszerek a testnevelés és a sport területén.

C) Egészségügyi főbizottság:

a) Testnevelési és sportanatómiai, fiziológiai, higiéniai és sportorvosi ellenőrzési kérdések.

b) Testneveléssel és sportolással kapcsolatos sérülések és ártalmak megelőzésének és gyógyításának módszerei.

c) Testneveléssel és sportolással kapcsolatos élettani törvényszerűségek.

d) Testneveléssel és sportolással kapcsolatos ama egészségtani körülmények, amelyek a sportoló teljesítmény-fokozódását elősegítik és a káros hatásokat megelőzik.

D) Technikai főbizottság:

a) Sportlétesítmények tervezése, építése és karbantartása.
b) Sportfelszerelések és sportszerek előállítása és kezelése.

IV. A Tanács működése

1. A TTT az OTSB által jóváhagyott 1 éves munkaterv szerint működik.

2. A TTT teljes ülését félévenként egyszer tartja. A teljes ülésre a TTT tagjain kívül meg kell hívni a legkiválóbb szakembereket és versenyzőket. A teljes ülésen felvetett kérdéseket nagy nyilvánosság előtt kell megvitatni.

3. A TTT elnöksége negyedévenként ülésezik.

4. A TTT főbizottságai negyedévenként, albizottságai negyedévenként kétszer üléseznek.

5. A fő- és albizottságok a mindenkori helyzetnek s a munkafeladat jellegének megfelelően szakbizottságokat alakítanak. Az egyes szakbizottságok munkáját a Tanács kijelölt tagja bizottsági elnöki minőségben vezeti.

Az egyes problémák megoldására alakult szakbizottságok a munkafeladat sajátosságainak megfelelően komplex összetételűek és jellegűek. Tagjai nem egy bizottságból vagy albizottságból, hanem különböző bizottságok tagjaiból tevődnek össze. Ezenfelül olyan külső szakemberek is bevonhatók a szakbizottság munkájába, akik nem tagjai a TTT-nek, de közreműködésükre szükség van. Ez utóbbiak annak a fő-, illetve albizottságnak a keretében működnek, amelyik az elnökség döntése alapján a problémával foglalkozik.

Nagyobb átfogó jellegű kutatási témának kidolgozásánál az egyes fő-, illetve albizottságok a nekik megfelelő részletkérdéseket dolgozzák fel.

A szakbizottságok a szükségnek megfelelően üléseznek.

6. A TTT teljes ülésén a TTT elnöke, elnökségi ülésén a TTT főtitkára, a bizottsági üléseken pedig a bizottságok elnökei számolnak be az elvégzett munkáról.

7. A TTT elnöke minden év végén, december 31-ig köteles a TTT évi munkájáról szóló írásbeli beszámolót elkészíteni és azt az OTSB elnökének benyújtani.

A bizottságok elnökei félévenként kötelesek a bizottságban végzett munkáról írásbeli beszámolót készíteni és azt a TTT elnökének benyújtani.

8. A Tanács munkájával kapcsolatos ügyviteli teendőket a Tanács főtitkára látja el. Ő egyben a Tanács hivatalos folyóiratának a felelős szerkesztője.

9. A Tanács teljes ülését és elnökségi ülését a Tanács elnöke, a bizottságok üléseit a bizottságok elnökei hívják össze.

10. A TTT teljes és elnökségi ülésének határozatait jóváhagyás végett be kell nyújtani az OTSB elnökének. A főbizottsági ülések határozatait a TTT elnökségének, az al- és szakbizottságok határozatait az illetékes főbizottság elnökének kell benyújtani jóváhagyásra.

11. A TTT önálló költségvetési kerettel rendelkezik az OTSB költségvetése keretében.

12. A TTT, illetve egyes bizottságainak feloszlatásáról az OTSB elnöke rendelkezik.

V. A Tanács tagjainak jogai, kötelességei

1. *A TTT tagjainak jogai:*

a) Tudományos munkájukhoz igénybevehetnek kísérleti eszközöket, kísérleti anyagokat.

b) A Magyar Népköztársaság területén az OTSB elnöke a TTT elnökségi tagjainak, bizottsági elnökeinek, továbbá titkárainak szabad belépést biztosít valamennyi testnevelési órára, ünnepségre, valamennyi hazai és nemzetközi sportrendezvényre.

c) Díjmentesen kapják a Tanács hivatalos folyóiratát.

2. *A TTT tagjainak kötelességei:*

a) Támogatni a TTT munkáját.

b) Önálló munkát kifejteni valamelyik bizottságban.

VI. A Tanács tagjainak nyilvántartása

a) A TTT tagjait az OTSB tartja nyilván.

b) A TTT tagjai az OTSB elnökétől egységes igazolványt kapnak.

A Testnevelési Tudományos Tanács alakuló ülése

1954. december 19-én a Magyar Testnevelési Főiskola dísztermében tudományos és sportéletünk kitűnőségeinek, a párt, a kormányzati szervek és a tudományos intézmények képviselőinek jelenlétében ünnepélyesen megalakult a Testnevelési Tudományos Tanács.

Antal József főiskolai igazgató üdvözlőszavai

Az alakuló ülést 10 óra után néhány perccel, *Antal József*, a Testnevelési Főiskola igazgatója nyitotta meg felszólalásával. Mint házigazda üdvözölte a megjelenteket, tudományos intézményeink, hatóságaink képviselőit s a magyar sportélet megjelent vezetőit. Rámutatott az alakuló tudományos szerv jelentőségére, majd sok sikert kívánva a Testnevelési Tudományos Tanács munkájához, felkérte *Hegyi Gyulát*, az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnökét megnyitóbeszéde elmondására.

Hegyi Gyula, az OTSB elnökének megnyitó beszéde

Hegyi Gyula elnök megnyitóbeszédében a következőket mondotta:

— A szocialista társadalomban s így hazánkban is az egész élet tudományra épül. Minden tevékenység alapja a legélenjáróbb tudomány, a marxizmus-leninizmus. Tudományos alapokon, tudományos tervszerűséggel és módszerekkel dolgozzuk ki a szocialista népgazdaság és kultúra fejlődésének tervét. Széleskörűen alkalmazzuk a tudományos elveket és eredményeket a termelés, az ipar, a mezőgazdaság, s a kereskedelem egész területén. Bátran mondhatjuk azt, hogy nincs munkáséletünknek oly része, amely kivétel volna ez alól.

— Vannak azonban olyan területek, ahol a tudomány hatalmas ereje még nem érvényesül teljes egészében. Hiányoznak a tudományos alapok, nem folyik szervezett tudományos kutatómunka, nem alkalmazzák még széleskörűen a tudományos elveket és módszereket. Ilyen terület nálunk a testnevelés és a sport.

— A testnevelés és a sport szerte a világon, de különösen a szocialista államokban, az utóbbi évtizedekben hatalmas mértékben fejlődött. Nagy tömegek kapcsolódtak be, a csúcsteljesítmények pedig az emberi teljesítőképesség felső határain mozognak.

— A testnevelés és a sport a szocialista társadalomban nem a kiváltságos felsőbb tízezrek szórakozása, hanem az emberi haladás és kultúra szerves és fontos tényezője. E gyökeresen megváltozott helyzetének és szerepének megfelelően megváltoztak az alapelvek, eszközök és módszerek. A régi elvek és módszerek az új helyzetben nem tudják biztosítani a további fejlődést s helyükbe újaknak kell lépniök. Azt jelenti ez, hogy az eddigi idealista elveket és empirikus módszereket, tudományos elvek és módszerek váltják fel. Így volt és így van ez az emberi élet és tevékenység minden területén. Így alakult ki az idealista filozófiából a tudományos marxista világnézet és az igazi társadalomtudomány, a kuruzslásból a pszichológia, a jóslásokból az asztronómia és így tovább. A tudomány világító fáklyája volt az, amely véget vetett az emberi balhiedelmek korának és útat nyitott a legmagasabb fokon álló társadalom, a szocialista társadalom kialakulásának.

— Mindezekből logikusan következik az, hogy a testnevelés és a sport jelenlegi fejlettségi fokán a szocialista társadalmi életben és kultúrában elfoglalt szerepe alapján, kizárólag akkor tud megfelelni feladatának, ha tudományos elvi alapokon áll, tudományos szervezettséggel rendelkezik, tudományos eszközökkel és módszerekkel keresi, kutatja a fejlődés útját s széleskörűen alkalmazza gyakorlatában a tudományos elveket és eredményeket.

— A testnevelés és a sport tudományos továbbfejlesztésének szükséges és időszerű voltát már régebben, a felszabadulás előtt is felismerték és hangoztatták nálunk is.

— Megpróbálkoztak több ízben Testnevelési Tudományos Társaság alakításával. Ezek a kezdeményezések azonban sorra kudarcot vallottak, elsősorban a megfelelő hivatalos támogatás hiányában. A kapitalista államnak és kormányzatnak nem volt érdeke ily törekvések előmozdítása, mert az természetszerűen ellenkezett idealista, kizsákmányoló elveivel. Most azonban népi demokratikus államunkban a testnevelés és sport állami ügy, s egészen természetes, hogy gondoskodnunk kell annak tudományos továbbfejlesztéséről is. Ez következik a szocialista világnézetből, a szocialista állam lényegéből, amely tudományos alapon áll és a tudományok fejlesztését minden területen teljes erőből támogatja és előmozdítja.

— Testnevelésünk és sportunk jelenlegi helyzete és fejlettségi foka olyan, hogy a szervezett tudományos módszertani és kutatómunka megindítása nem tűrt halasztást, azt feltétlenül meg kellett oldanunk. A feladat megvalósítása felé az első konkrét lépést jelenti a Testnevelési Tudományos Tanács mai napon történő megalakulása.

— A Tanács legkiválóbb hazai testnevelési szakembereket és a határterületi tudományok legkiemelkedőbb sportszerető egyéniségeit szervezetileg fogja össze egy közös célkitűzés, a magyar testnevelés és sport továbbfejlődésének tudományos megalapozása és elősegítése érdekében. A feladatok nagyszerűek és nem könnyűek. Méltóak a Tanács tagjainak eddigi tudományos és gyakorlati eredményeihez és szaktekintélyéhez. A világviszonylatban vezetőhelyen álló magyar testnevelés és sport eddigi eredményeinek és győzelmeinek megőrzéséről, sőt ha lehet túlszárnyalásáról van lényegében szó. Ezt a feladatot egyrészt legjobban élsportolóink, csúcstartóink, bajnokaink eddigi teljesítményeinek fokozásával, másrészt a tömegesítés szélesebbkörű és erőteljesebb alkalmazásával kell megvalósítanunk. Szorosan kapcsolódik ehhez a sportolók nevelésének problématikája a rendelkezésünkre álló lehetőségek, módszerek és eszközök igénybevételével. Ezek a maguk nemében vonzó és nagyjelentőségű célkitűzések a tudományos irányelvek és tények, a tudományos eszközök és módszerek bátor és széleskörű alkalmazását igénylik. E kérdések tervszerű kidolgozása és az időszerű problémák tudományos szempontból történő megoldása az, amit a hivatalos sportvezetés és a sporttársadalom vár a Tanács munkájától.

— Ez a munka a jelenlegi helyzetben úttörő jellegű és jelentőségű. Rá kell nevelni a gyakorlati beállítottságú szakembereinket arra, hogy tudományosan továbbképezzék magukat, alkalmazzák munkájukban a tudományos elveket, keressék és kutassák a fejlődés lehetőségeit a gyakorlati tapasztalással párosult tudományos előrelátással és módszerekkel. Az elméleti szakemberek, a rokon tudományágak kitűnőségei pedig terjesszék ki munkaterületük határait, kapcsolják oda a testnevelést és a sportot, ahol is a fejlődés az eredményes kutatómunka hatalmas távlata nyílik meg előttük. Ne tévessze meg őket a mi területünk gyakorlati jellege, hiszen minden tudományos tevékenység akkor éri el célját, ha annak eredménye a gyakorlati életben megvalósul és az emberiség fejlődését s jólétét mozdítja elő. A testnevelés és a sport, mint gyakorlati tevékenység pedig ezt a nemes célkitűzést szolgálja.

— Ez a tevékenység azonban csak akkor lesz igazán eredményes és hasznos, ha a gyakorlat szorosan együttjár az elmélettel, illetve, ha az elmélet, a tudományos munka szervesen kapcsolódik a gyakorlathoz. Az elmélet és gyakorlat szilárd, megbonthatatlan egysége az, amely minden tudományos és gyakorlati munka alapját képezi. Ha bármelyik is letér erről az alapról, tévútra kerül s öncélúvá válik.

— A mi testnevelési és sportmunkánkban nagy fogyatékosságok vannak ezen a területen. Nincs meg az elméletnek és gyakorlatnak a harmónikus egysége. A gyakorlat messze előtte jár az elméletnek, pedig a helyes az lenne, ha az élenjáró elmélet irányítaná a gyakorlatot. Ezt az elmaradást feltétlenül be kell hoznunk, hogy a további helyes fejlődés előfeltételeit megteremtsük.

— Természetesen tudjuk azt, hogy nem lehet mindent egyszerre megoldani és a teljes elmaradást pótolni. A tudomány nem mérföldes léptekkel halad, hanem lépésről-lépésre, a legkisebb részletekre is kiterjedő gondos, türelmes munka eredmé-

nyeképpen. Nem építünk légvárakat, nem várunk csodákat, hanem csak azt, amit az adott körülmények között, a konkrét lehetőségek figyelembevételével várhatunk. Nem vállalkozhatunk például nagy dologi és személyi apparátust igénylő kutatómunkára, ami egy kutatóintézetnek, vagy operatív osztálynak lenne feladata. Elgondolásunk úgyis az, hogy a Tanács létrehívása és munkája által megalapozzuk és előkészítjük a talajt a Kutató Intézet mielőbbi felállítására. Ez utóbbi feladata lesz majd a tényleges operatív kutatómunka végzése, a Tanácsé pedig az elvi irányítás és ellenőrzés.

— Bízom abban, hogy ezeket a feladatokat sikerül közös erővel megvalósítanunk és ígérhetem, hogy az OTSB minden tőle telhető támogatást meg fog adni ehhez a munkához, azon túlmenően, hogy ezt saját érdeke is így kívánja.

— Nagyon köszönöm a Tanács összes tagjainak, hogy felkérésünknek eleget téve elvállalták ezt a munkát. Kinevezésük nemcsak eddigi érdemeik elismerését jelenti, de megtisztelő ránk nézve is.

— Kívánom és bízom abban, hogy ez az együttműködés eredményes és gyümölcsöző lesz és a magyar testnevelés és sport a tudomány adta nagy vívmányokkal megerősödve és gyarapodva biztosan halad előre a további fejlődés útján, új sikerek, új győzelmek felé.

— E gondolatok jegyében a Testnevelési Tudományos Tanács ünnepélyes alakuló ülését ezennel megnyitom.

A kinevezések ismertetése — Ádám József, az OTSB főosztályvezetőjének felszólalása

A megnyitóbeszéd elhangzása után *Ádám* József, az Országos Testnevelési és Sportbizottság főosztályvezetője szólalt fel.

— Nagy örömmel teszek eleget annak a kötelességemnek, hogy ismertessem a Testnevelési Tudományos Tanács tagjainak kinevezését. Meg kell mondanom őszintén, a kiválasztás nem volt könnyű feladat, hiszen igen sok kitűnő szakemberünk van a testnevelés és a sport terén, akinek kiváló tudományos eredményeivel és elért sikereivel méltán büszkélkedhetünk. Rajtuk kívül a határterületi tudományágak művelőinek legjobbjai közül azokat kértük fel a Testnevelési és Tudományos Tanács munkájában való részvételre, akik a sportot különösképpen szeretik és a feladatok megoldásában segítségünkre tudnak lenni. Sokan vannak még olyanok, akiket tudományos és gyakorlati munkájuk eredményeképpen megilletne a Tanácsban való részvétel. A munka eredményessége érdekében azonban a taglétszámot korlátoznunk kellett. A korlátozás mellett szólt az a szempont is, hogy a Tanács, mint most induló fiatal szervezet, a kezdeti túlméretezettséggel terhelve nem tudott volna megbirkózni a nehézségekkel. A jövőben természetesen mód lesz arra, hogy a Tudományos Tanács tagságát menet közben kibővítsük. Ettől függetlenül a nemtanácstagok is a szakbizottsági rendszeren keresztül tevékenyen belekapcsolódhatnak a tanács munkájába.

— Most pedig rátérek a kinevezések ismertetésére:

— Az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnöke a 8.800—37/1954. számú utasításának mellékleteként a Testnevelési Tudományos Tanács tagjait az alábbiak szerint nevezte ki:

dr. Lissák Kálmán, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja, egyetemi tanár, Kossuth-díjast a Testnevelési Tudományos Tanács elnökévé felkérte és egyben kinevezte.

— Kinevezte továbbá *dr. Hepp Ferenc* testnevelő tanárt a Testnevelési Tudományos Tanács főtitkárává.

— Elfogadta s tisztségükben megerősítette az alanti szervek hivatalos képviselőit a Testnevelési Tudományos Tanács elnökségében: a Magyar Tudományos Akadémia képviseletében: *dr. Egerváry Jenő*, a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, egyetemi tanár, kétszeres Kossuth-díjast, az Egészségügyi Minisztérium képviseletében: *dr. Solt Oszkár* minisztériumi főosztályvezető-helyettest, az Oktatásügyi Minisztérium képviseletében: *dr. Zibolen Endrét*, a Pedagógiai Tudományos Intézet osztályvezetőjét, az Országos Testnevelési és Sportbizottság képviseletében: *Kutas Istvánt*, az OTSB Sportoktatási Hivatalának vezetőjét, az Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetének Sport- és Iskolaorvosi szakcsoportja képviseletében: *dr. Arató Emil*, érdemes orvost, a Budapesti Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet igazgatóját, az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet képviseletében: *dr. Grubich Vilmost*, az

Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet Kutatólaboratóriumának vezetőhelyettesét, a Magyar Testnevelési Főiskola képviseletében: *dr. Bácsalmási Pétert,* a Magyar Testnevelési Főiskola igazgatóhelyettesét.

— A Testnevelési Tudományos Tanács tagjává felkérte és egyben kinevezte: *Agócs Jenő* egyetemi testnevelési tanszékvezető tanárt, *Antal Józsefet,* a Magyar Testnevelési Főiskola igazgatóját, *dr. Arnóti Tibor* kutatóorvost, az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet Kutatólaboratóriumának munkatársát, *Ádám Józsefet,* az OTSB főosztályvezetőjét, *dr. Agoston György* egyetemi tanszékvezető docenst, a neveléstudományok kandidátusát, *dr. Bakonyi Ferenc* főiskolai tanárt, *dr. Balogh Jánost,* az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet igazgatóhelyettesét, *Balogh Lajos* mérnököt, *Becsy Zoltán* egyetemi adjunktust, *Bély Miklós* főiskolai tanszékvezető tanárt, *Béres Tibort,* az OTSB főosztályvezetőjét, *Borosnyai Pál* építészmérnököt, a Középülettervező Vállalat műteremvezetőjét, *Burka Endre* testnevelő tanár, minisztériumi főelőadót, *Cholnoky Tibor* egyetemi tanárt, az Építőipari Műszaki Egyetem rektorát, *Csanádi Árpád* főiskolai tanszékvezető docenst, *dr. Cseke Dénes* testnevelő tanár, minisztériumi főelőadót, *dr. Cseke Dénesné* testnevelő tanárt, *dr. Csinády Jenőt,* az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet Kutatólaboratóriumának kutató főorvosát, *Czirják József* főiskolai tanszékvezető tanárt, *ifj. Dávid Károly* építészmérnököt, az Iparterv osztályvezetőjét, Kossuth-díjast, *Dobránszky István* mesteredzőt, *dr. Duronelly László* főiskolai docenst, *Endrődi Lajos* OTSB osztályvezetőt, *Eördögh József* testnevelő tanárt, *dr. Földessy János* újságírót, a Magyar Nemzet sportrovatának vezetőjét, *dr. Földes Éva* tanárt, *dr. Gegesi Kiss Pált,* a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja, a Budapesti Orvostudományi Egyetem dékánja, Kossuth-díjast, *Hajós Alfréd* aranydiplomás építészmérnököt, *Hanák Péter* egyetemi docenst, a történettudományok kandidátusát, *Hornyák Endre* főmérnök, egyetemi docenst, *dr. Horváth Boldizsárt,* az orvostudományok kandidátusa, osztályvezető főorvost, *dr. Issekutz Bélát,* a Magyar Tudományos Akadémia tagja, egyetemi tanár, Kossuth-díjast, *ifj. dr. Issekutz Béla* egyetemi tanárt, az orvostudományok kandidátusát, *Jancsó József* egyetemi testnevelési tanszékvezető tanárt, *Kálmánchey Zoltán* tanszékvezető főiskolai tanárt, *Kelemen Imre* főiskolai docenst, *dr. Kellner Dánielt,* az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet osztályvezető főorvosát, *dr. Kereszty Alfonz* főiskolai tanszékvezető tanárt, *Kerezsi Endre* főiskolai tanszékvezető tanárt, *Kiss István* testnevelő tanár, építészmérnököt, *dr. Kiss Tibor* egyetemi tanszékvezető tanárt, *dr. Kismartoni Károly* egyetemi testnevelő tanárt, *Kocsis Mihály* testnevelő tanárt, *dr. Kompolthy Tivadar* főmérnök, Kossuth-díjast, *Kolos Lajos* testnevelő tanárt, *Koltai Jenő* főiskolai docenst, *Kovács Géza* testnevelő tanár, OTSB osztályvezetőt, *dr. Kreisz Lászlót,* az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet főorvosát, *Krepuska János* főtechnológust, *dr. Krizsanec Károlyné* főiskolai tanárt, *dr. Lajkó Pált,* az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet igazgatóhelyettesét, *Losonci Tibort,* a SZOT osztályvezetőjét, *Macskásy Árpád* egyetemi tanárt, a Műszaki Tudományok kandidátusát, *Mayer Miklós* egyetemi testnevelő tanárt, *dr. Megyesi Zoltán* OTSB főelőadót, *dr. Mező Ferenc* tanárt, a Magyar Olimpiai Bizottság és a Nemzetközi Olimpiai Bizottság tagját, *Moldoványi István* egyetemi testnevelési tanszékvezető tanárt, *Molnár József* testnevelő tanár, OTSB osztályvezetőt, *Nagy György* testnevelő tanárt, *Nagy Sándor* egyetemi docenst, a Pedagógiai Tudományos Intézet igazgatóját, *Nádori László* testnevelő tanár, OTSB osztályvezetőt, *dr. Nemessuri Mihály* főiskolai tanszékvezető tanárt, *Papp Károly* tanár, tudományos aspiránst, *dr. Papp László* mesteredzőt, *Pálfai János* testnevelő tanár, szerkesztőt, *dr. Plenczner Sándort,* a Fővárosi Szívvizsgáló Intézet vezető-főorvosát, *dr. Predmerszky Tibort,* az Országos Munkaegészségügyi Intézet tudományos munkatársát, *Rajki Bélát,* a Nemzeti Sportuszoda igazgatója, mesteredzőt, *Rajkai Tibor* egyetemi adjunktust, *dr. Rubányi Pál* egyetemi tanárt, az orvostudományok doktora, a II. sz. Sebészeti Klinika igazgatója, Kossuth-díjast, *Schütz Árpád* OTSB osztályvezetőt, *Simek Ferenc* egyetemi testnevelési tanszékvezető tanárt, *Sós István* testnevelő tanárt, az OTSB főelőadóját, *Szabó János* testnevelő tanár, mesteredzőt, *dr. Szakács Ödön* testnevelő tanárt, *dr. Szerbák Eleket,* a Csepeli Vasas vezető atlétikai edzőjét, *Takács Andor* egyetemi testnevelő tanárt, *I. Tóth Zoltánt,* a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja, az Eötvös Lóránd Tudományegyetem történettudományi karának dékánja, Kossuth-díjast, *Várszegi József* egyetemi docenst, *Weichinger Károly* egyetemi tanár, Kossuth-díjast.

— Ezzel a kinevezések ismertetését befejeztem. A kinevezéseket és a Testnevelési Tudományos Tanács szervezeti szabályzatát az OTSB Hivatalos Közlönyének januári száma, továbbá a Testnevelési Tudományos Tanács hivatalos folyóiratának,

a „Testneveléstudomány"-nak elsőnegyedévi száma fogja közölni. A kinevezésről szóló okiratokat és a tagsági igazolványt, részint a bizottsági üléseken a tanács elnöke, illetve főtitkára adja át a kinevezetteknek, részint kézbesítés útján juttatjuk el a tagokhoz.

Az ünnepi ülés tárgysorozatának következő pontja a Tanács elnökségének megválasztása volt. Ádám József az elnökség tagjaiul *Antal* József, dr. *Cseke* Dénes, ifj. *Dávid* Károly, *Cholnoky* Tibor, dr. *Horváth* Boldizsár, dr. *Kereszty* Alfonz és *Kutas* István tagokat javasolta megválasztani. A jelenlévő tanácstagok kézfeltartással egyhangúlag megválasztották az elnökség javasolt tagjait. A választás után *Lissák* Kálmán professzor elfoglalta az elnöki széket. Mellette az elnökség megválasztott, valamint hivatalból delegált tagjai foglaltak helyet az emelvényen.

Lissák Kálmán dr. székfoglaló beszéde

Ezután dr. *Lissák Kálmán* professzor mondotta el elnöki székfoglaló beszédét.

— Tisztelt Testnevelési Tudományos Tanács! Köszönöm a kitüntető bizalmat, amely ilyen fontos elvi irányító és tanácsadó szerepre hivatott szervezet elnöki tisztségét ruházza rám. Tudatában vagyok annak, hogy ez a bizalom egyben igen nagy felelősséget is jelent. A magyar testnevelés ügye nemcsak hazánkban áll a legnagyobb érdeklődés homlokterében, hanem nemzetközi viszonylatban is. A kiemelkedő tradíciókban rendkívül gazdag magyar sportkultúra és testnevelés különösen az elmúlt tíz év folyamán olyan hatalmas fejlődést mutatott, amely az egész világ sporttársadalmának osztatlan elismerését váltotta ki. Világbajnoki és olimpiai eredményeink mellett a legszélesebb néprétegeink egyre fokozódó sportkultúrája és igénye, egyben az egész magyar nép gazdasági és kulturális felemelkedésének sikere is és a szocializmust építő nemzet munkájának eredménye.

— Ugyanakkor nemzeti újjáépítésünk a tudományos kutatómunka területén is olyan mértékű fejlődést eredményezett, amely elképzelhetetlen volt a felszabadulásunk előtti szűk lehetőségekhez szokott kutatóinknak. Pártunk és kormányzatunk kezdeményezésére az újjáalakult Magyar Tudományos Akadémia a dolgozó nép érdekeit szolgáló haladó szellemű programjával állt a szellemi újjáépítés szolgálatába. Szervezett elvi és anyagi támogatásával máris elérte, hogy a magyar tudomány nemzetközi tekintélye a régi tradíciók nyomán új fényben csillog.

— Ilyen előfeltételek alapján az volna várható, hogy Magyarországon a testneveléstudomány is olyan magas színvonalra emelkedjék, amely megfelelne a sport és a kísérletes orvostudomány területén külön-külön, de egymástól csaknem elszakítva elért fejlődésének, nemzetközi tekintélyének és sikereinek. Sajnos azonban a helyzet nem így áll, — legalább is nem a sportélettan területén.

— Bár kétségkívül megállapítható, hogy már a második világháború előtt is voltak ez irányban kezdeményezések, intézmények, ezeket azonban a háború vihara elsöpörte. Megmaradt kitűnő szakembereink a háború utáni nehéz években a rendelkezésükre álló lehetőségekkel elsősorban sportegészségügyi vonatkozásban igyekeztek széles alapon megszervezni a sportorvosi ellátást. Lépést tartva a magyar testnevelés ügyének rohamos fejlődésével, amely az elmúlt tíz év folyamán kormányzatunk mind nagyobb támogatását élvezte, a megelőzés kérdését kellett elsősorban megszervezni.

— Az Országos Testnevelési és Sportbizottság a versenysport fejlesztése mellett, az MHK mozgalom keretében a dolgozó nép legszélesebb rétegeit kapcsolta be az egészséges testnevelés hálózatába. Új stadionok és pályák létesültek nemcsak fővárosunkban, hanem országszerte a legkisebb községekben is. Gazdasági és szociális alapjait biztosítják a magas testnevelési kultúra szervezetének és fejlesztésének a szakszervezetek, iskolák és üzemi sportegyesületek. Ezt a munkát nagymértékben támogatta a sportorvosi intézmény hatáskörének kiszélesítése, amely biztosítja, hogy csak egészséges szervezetű, állandóan ellenőrzött sportoló versenyezhet. Hasonlóképpen nagymértékben kiterjedt a sportorvos hatásköre az egyesületek, az edző és versenyzők közötti viszonyban is és a sportorvosi vizsgálat mind nagyobb súllyal érvényesül az egyes versenyek kiírásakor egyesületeink életében.

— Mindez korántsem jelenti azonban azt, mintha a szorosan vett sportorvosi ellátásunk már hiánytalan lenne és azon ne volna javítani való. Ennek megítélésem szerint egyik legfontosabb alapfeltétele lenne a kor színvonalán álló sportorvosképzés rendszeres és alapos biztosítása, addig is, amíg a sportszakorvosképzés intézményesen

megoldást nyer. A másik fontos feladat lenne a meglévő fővárosi és vidéki sportorvosi intézmények fejlesztése és újak létesítése korszerű felszerelésel és a rutin-munka mellett a kutatómunkára is alkalmas berendezéssel.

— Lényegesen nagyobb és nehezebb feladatok várnak a magyar testneveléstudományra, különösen a sportélettan területén. Kutatóink általában még mindég viszolyognak az alkalmazott élettani problémákkal való foglalkozástól és csak hangoztatjuk az elméleti munkának a gyakorlati élettel való szoros és dialektikus egységét, de a gyakorlati élet követelményeinek csillogó lehetőségeit nem látjuk meg. Például még mindég gyakoriak az olyan jellegű vizsgálatok, amelyekben a kísérleti állatokat a legkülönbözőbb, az életben soha elő nem forduló behatásoknak, terheléseknek tesszük ki. Mennyivel közelebb kerülhetnénk az alapvető élettani mechanizmusok megértéséhez, de ugyanakkor a gyakorlati élet problémáihoz is, ha a kísérleteinkkel megválaszolandó kérdéseket élettani síkon tennénk fel az élő szervezethez és kísérleteink módszereit is úgy választanánk meg, hogy eredménye, — az élő szervezet válasza — valóban egy-egy fiziológiás mechanizmus megértéséhez vigyen közelebb. A magyar élettani tudományok jelenlegi helyzetét ismerve, úgy gondolom, hogy egy gyökeres szemléleti átalakulás nemcsak a sportélettan, hanem sok más alkalmazott élettani terület művelésére, mint a munkaélettan, táplálkozásélettan, repülésélettan stb. lenne gyümölcsöző, de ugyanakkor termékenyítő lenne a néha teljesen meddő és végeredményben célját tévesztett munkát végző elméleti kutatóknak is. Ezt értem elsősorban a tudományoknak és művelőinek az elefántcsonttoronyból való leszállásán.

— A modern élettan szemlélete gyökeresen átalakul az egész világon, s a pavlovi nervizmus perspektívái parancsoló szükséggel jelölik meg az új feladatokat. Ezzel ellentétben, általában a múlt sportélettani kutatások túlnyomórészben a környezetével egységben működő bontatlanul egységes szervezet szemléletétől elszakadva, izoláltan vizsgálták egyes szervek, vagy szervrendszerek működését. Izomanyagcsere-folyamatokat, fáradást vizsgáltak, mellőzve a sokkal döntőbb organizációs szempontokat, mint a neuralis és endokrin tényezők, amelyeknek hatására az izomzatban és más szövetekben az edzés folyamán a változások végbemennek.

— Engedjék meg, hogy ennek a fontos neuro-endokrin szabályozásnak néhány részletével kissé részletesebben foglalkozzam. Annak a maximális teljesítménynek az élettani mechanizmusa, amelyet az emberi szervezetnek a sportteljesítmények alkalmával korlátozott időn belül kell kifejtenie, nemcsak a sportorvos centrális problémája, hanem a modern élettannak és orvostudománynak is homlokterében álló kérdés.

— Az az extrém terhelés, amely a maximális teljesítményekre törekvő sportoló szervezetét éri, nem egyes szervek, vagy szervrendszerek izolált teljesítménye, hanem az egész szervezet alkalmazkodása, biztosítva a szervezet életműködéseinek egyensúlyát, a belső miliő állandóságát, a megváltozott feltételek mellett is. A szervezet egyensúlyi helyzete fenntartásának szolgálatában az idegrendszer vezető szerepe mellett fontos szerepe van az endokrin mirigyek által termelt hormonoknak is. Tulajdonképpen ez a komplex neuro-endokrin szabályozás összeségében a szervezet alkalmazkodása.

— Biológiai szempontból az emberi sportteljesítményeket általában három fő tényező determinálja: 1. alkati sajátosságok, 2. alkalmazkodási képesség, 3. társadalmi és környezeti feltételek.

— Az egyén alkati tulajdonságai bizonyos mértékben meghatározzák, hogy alkalmas-e valamely sportágban jelentősebb teljesítmény elérésére. Az alkati tényezők szerepe azonban egészséges normál konstitucióju populáció esetében eléggé korlátozott és alig van olyan sportág, amely széles néprétegek számára is ne volna eredményesen művelhető.

— A sportteljesítmények elérésében sokkal fontosabb szerepe van a szervezet alkalmazkodási reakcióinak. A nem alkalmazkodott szervezet számára a fokozott munkaigénybevétel súlyos megterhelést jelent és teljesítménye messze alatta marad a már adaptált szervezet teljesítőképességének. A szervezet fokozatos adaptálását az edzés van hivatva biztosítani. Az edzés lényegében speciális mozgásreakciók sorozatos kondicionálása, melyhez a szervezet munkavégző képességét, illetve állóképességét az alkalmazkodott endokrin rendszer biztosítja. Az edzés folyamán létrejött alkalmazkodás tehát komplex neuro-endokrin mechanizmuson alapszik.

— Új perspektívát nyitott a sportélettani kutatások területén is a feltételes reflexek tana, mely éppen az elsődleges neurális mechanizmusba engedett mélyebb betekintést. E mechanizmus kutatása nagy lehetőség a sportélettan területén is, mely

még messze nincs kiaknázva. A Szovjetunióban először *Orbeli* és munkatársai törekedtek a magasabb idegműködés elemi folyamatainak *Pavlov* által lefektetett törvényszerűségeit átvinni az izom-koordinációs viszonyok tanulmányozására is. *Orbeli* abból a feltevésből indulva ki, hogy „minden motoros aktus nemcsak bizonyos, a központi idegrendszerből érkező impulzusok által kiváltott meghatározott reakciók megvalósítását jelenti, hanem egymagában is az impulzusok egész sorának forrását képezi, amelyek a proprioceptorokból, a mozgató készülék érző apparátusaiból kiindulva a központi idegrendszerbe jutnak és ott jelzik azt, ami a mozgató rendszerben történik." Ezeknek az ún. kinesztétikus jelzéseknek a mozgásreakcióban való jelentőségét már *Szecsenov* is felismerte, bár akkor még ezeknek a strukturális alapjait nem ismerhette. Ma már tudjuk, hogy a kinesztétikus jelzések egyesülve az interoceptorok és exteroceptorok jelzéseivel teszik lehetővé a külvilág jelenségeinek helyes értékelését, valamint a mozgásreakciók fejlesztését, vagyis új, fejlettebb koordinációs kapcsolatok kialakítását. Jelenleg a szovjet laboratóriumokban a modern technika lehetőségeinek igénybevételével folynak ilyen irányú kutatások *(Kresztovnyikov, Kvaszov)*. Ugyancsak a sport gyakorlati igényeihez alkalmazkodva folynak ilyen irányú vizsgálatok lengyel és csehszlovák intézetekben.

— Csak az elmúlt évtized folyamán alakult ki a körvonala annak a neuro-endokrin-rendszer mechanizmusnak, amely alapját képezi a szervezet adaptív működésének nemcsak a sport, hanem a szervezetet érő más aspecifikus terhelések esetében is. Ez a rendszer a központi idegrendszer-hypophysis-mellékvesekéreg közvetítésével a mellékvese kéregállományából olyan steránvázas hormonokat ad le a véráramba, amelyek hatására a szervezet ellenállóképessége nő, munkavégzése pedig fokozódik, az idegrendszer ingerküszöbe csökken, vagyis létrehozza mindazon hatások összességét, amely a fokozott teljesítmény eléréséhez szükséges.

— Intézetünkben *Endrőczi Elemér* munkatársammal az elmúlt években mutattuk ki, hogy ebben a neuro-endokrin alkalmazkodásban az idegrendszer játsza a vezető szerepet. Az agykéreg vegetatív reprezentációja, közelebbről meghatározva a fronto-occipitalis kéregterületek fontos szabályozói az adaptív endokrin mechanizmusnak. Ugyanakkor megállapítottuk, hogy az agykéreg és a kéregalatti területek kölcsönös együtthatása határozza meg, hogy valamely külső inger milyen módon és milyen intenzitással hoz létre belsőszekréciós választ a hypophysis-mellékvesekéreg rendszerben.

— A kérdést helyesen megvilágítva egy gyakorlati példa tükrében vizsgáljuk meg. Gyakran tapasztaljuk, hogy jól felkészült, edzett versenyző a döntő fontosságú eredmények elérésénél az átlagosnál rosszabb teljesítményt mutat. Ez a jelenség aktuálisan a központi idegrendszer izgalmi és gátlási állapotának a kéreg és a kéregalatti területek közötti optimális megoszlásától függ. Ez szükséges a kiemelkedő teljesítmény eléréséhez, amely általában csak hosszú edzés, versenyrutin eredményeképpen érhető el.

— A sportoló edzése két fázisból tevődik össze: 1. Először a kezdeti szakban, amikor új, eddig nem gyakorolt mozgásreakciók kivitelezése képezi az edzés tárgyát, a somatomotoros reflexív ingerülete nemcsak a szükséges izomcsoportokra korlátozódik, hanem irradiálva érinti a segédizom csoportokat is, felhasználja más érzékszervek kontrolját is, vagyis számos olyan szerv igénybevételével dolgozik, mely növeli a szervezet megterhelését. Ez az időszak a *generalizáció fázisa*, amelynek hatására egyúttal bekövetkezik a hypophysis-mellékvesekéreg rendszer hipertrofiája és hiper-
unkciója. Természetesen ez korántsem jelenti azt, hogy más endokrin szervek, mint
ajzsmirigy, pankreasz rendszer az alkalmazkodási reakcióban ne vennének részt.
zeknek jelenlegi ismereteink szerint csak másodlagos szerepük van az adaptáció-
edzés ezen korai szakát a kis hatásfokkal dolgozó generalizált somatomotoros
ég korai fáradása jellemzi, amely csak részben perifériás és döntő mérték-
nti idegrendszerben irradiáló gátlás jellemez.

lépített és helyes időperiódusokban végzett edzés folyamán a követ-
ntrálódás fázisa, amikor a tanult mozgásreakció csak azokra az izom-
azokra az agykéreg-területekre lokalizálódik, amelyek csak a köz-
álatában állanak. Ezalatt az idő alatt a hatásfok nő, a teljesítmény
radás állapota jóval később következik be. A koncentráció fázisa
rendszer is tökéletes mértékben adaptálódik a fokozott munkához.

az edzés problémája nemcsak az általános alkalmazkodási reakció-
ését érinti. A helyes edzési feltételek mellett a versenyző elsajátítja a

versenyzés helyes taktikáját, amely egyénenként döntő mértékben változik és a helytelen taktika számos kiváló versenyző eredményeinek lerontásához vezethet. A sportoló verseny közben állandóan két faktort kell, hogy regisztráljon: a környezetét és a saját teljesítőképességét. A környezeti feltételek igen változóak, ezekhez kondicionált reflexeivel alkalmazkodik, a teljesítőképesség szubjektív megítélését pedig követi a helyes erőkifejtés és időbeosztás. Ennek az alkalmazkodási készségnek az elsajátítása már döntő mértékben agykérgi folyamat, mely függ a helyes edzéstől és igen gyakran az aktuális helyzet felismerésétől.

— Úgy vélem, hogy a szervezet neuro-endokrin adaptációja egy részletének ez a vázlatos ismertetése is elegendő ahhoz, hogy kiemelje a probléma sportélettani jelentőségét. A neuro-endokrin rendszer a magasabbrendű állati és emberi szervezet legfontosabb szabályozója és irányítója. E rendszer szélesebb alapokon való szervezett kutatása és speciális sportélettani vonatkozásainak kidolgozása, mint a fáradás és túledzés, — olyan elméleti alapot adhat a magyar sportkultúrának, hogy az méltó lesz azokhoz a ragyogó győzelmekhez, melyeket a sport területén világszerte elértünk.

Egerváry Jenő dr., a Magyar Tudományos Akadémia képviselőjének beszéde

Dr. *Egervári* Jenő akadémikus, egyetemi tanár, kétszeres Kossuth-díjas a Magyar Tudományos Akadémia képviseletében szólalt fel.

— Tisztelt Tudományos Tanács! Amikor az első, kitüntető felszólítást kaptam a nekem itt szánt szerep betöltésére, a kötelességszerűen működésbe jövő önkritika szinte semmi alkalmasságot nem látott bennem ennek a — hivatásomtól távol eső — szerepkörnek a betöltésére. Aztán ráeszméltem, hogy szellemi és viszonylagos testi munkaképességemet — kopórsóra érett korom dacára — magam is egy sportnak: az alpinizmusnak és sísportnak köszönhetem, amelyhez egyetemünknek nevet adó nagy mesteremet: Eötvös Lórándot véve mintaképül, szinte félszázad óta hű vagyok. Végül a Magyar Tudományos Akadémia vezetőségének állásfoglalása azt a meggyőződést érlelte meg bennem, hogy saját magammal szemben fennálló aggályaim dacára sem térhetek ki a nekem szánt szerep vállalásától.

— A Magyar Tudományos Akadémia, mint az állam legfőbb tudományirányító szerve, szeretettel üdvözli a most megalakuló Tudományos Tanácsot és *Rusznyák* elnöknek hozzám intézett megbízó levele garancia arra, hogy a Magyar Tudományos Akadémia minden támogatást meg fog adni a Tudományos Tanács működéséhez.

— Bárki is legyen az Akadémia képviselője, az soha sem lehet kizárólag az általa képviselt testület szócsöve, hanem őt nyilvánvalóan saját meggyőződése és elvei is vezérlik, melyekről színt kell vallania, még akkor is, ha ezek talán nem mind biztosítanak neki osztatlan népszerűséget.

— *Meggyőződésem, hogy a demokrácia általános elveivel nem egyeztethető össze a túlzó sztár-, illetve primadonna-rendszer, sem a sportnak egyes ágaival, sem egyes személyekkel kapcsolatban.* Miként a néhány ember által pár percre szemlélt tűzijátékot nem lehet többre becsülni, mint a minden ember számára, mindig éltető energiát adó napot, ugyanígy nem lehet a szocializmus korában a versenysportot többre becsülni, mint a milliók egészségét biztosító, munkaképességét növelő tömegsportot.

— Örömmel látom, hogy a Tanács bizottságainak összetételével ez a megállapításom összhangban van és remélem, hogy a Tanács irányítása mellett mielőbb meg fog indulni a biológiai, orvosi és statisztikai jellegű kutatás az egyes sportágaknak egyénre hasznos vagy káros voltának megállapítására.

— Legyen szabad egyetlen további egyéni elgondolásomat ide iktatnom. K[illegible] másúlag a dolgozók tízezrei hivatásuk gyakorlása közben az emberi szervez[illegible] egyoldalú fizikai munkát végeznek. Szerintem a Tanácsnak egyik legszociál[illegible] kenysége lenne az olyan sportágak kiválogatása és kivizsgálása, melyek [illegible] lítő" sportok, a napi munka hátrányait lesznek hivatva megszüntetni [illegible] csökkenteni.

— Meggyőződésem, hogy a tömegsportoknak ezt a szempontot [illegible] felkarolásával a Tanács a hivatalos tekintélyen felül azt a tekintélyt [illegible] rezni, mely a tömegek elismeréséből és nagyrabecsüléséből fakad.

— Kívánom, — az engem delegáló Akadémia nevében is — hog[illegible] ködését minden téren siker és elismerés koronázza.

Hepp Ferenc dr. főtitkár bejelentése

A beszédek után *Hepp* Ferenc dr., a Testnevelési Tudományos Tanács főtitkára szólalt fel.

— Az elhangzott beszédek világosan kifejtették a Testnevelési Tudományos Tanács megalakulásának jelentőségét. Ismertették azokat a messzeható és közvetlen célkitűzéseket, melyeket munkánkban meg akarunk valósítani — mondotta Hepp Ferenc dr., majd a hivatalos titkári bejelentések mellett röviden ismertette a Tanács szervezeti felépítését, munkafeladatait és munkamódszerét.

— A Tanács a különböző szervezeteknél és intézményeknél folyó testnevelési tudományos módszertani és kutatómunkát az egységes elvi irányítás szempontjából megvizsgálja és észrevételeit az illetékes szervek felé javaslat formájában közli. Szoros munkakapcsolatot létesít a testnevelés és a sport határterületi tudományágaiban működő tudományos szervekkel. Elősegíti az egyes tudományos eredmények, felfedezések, újítások széleskörű ismertetését és azok gyakorlati alkalmazását s általában népszerűsíti a tudományos munkát a testnevelés és a sport területén. Az illetékes szervek felkérésére a testnevelési és sportvonatkozású szakkönyveket, szakcikkeket, tanterveket, munkaterveket, *tudományos szempontból megbírálja, ellenőrzi és segítséget nyújt azok elkészítéséhez.*

— A testnevelési és sportszakemberek tudományos képzését és továbbképzését támogatja.

— *Figyelemmel kíséri a külföldön folyó testnevelési tudományos módszertani és kutatómunkát.* Az ottani eredményeket számontartja, azokat viszonyainknak megfelelően értékeli, átdolgozza és elősegíti gyakorlati alkalmazásukat.

— *A nemzetközi és külföldi testnevelési tudományos szervezetekkel és intézményekkel kapcsolatot tart fenn.* Nemzetközi vonatkozásban a magyar testnevelést és sportot tudományos vonalon képviseli.

A továbbiakban ismertette a Tanács bizottságainak működését.

— Az egyes meghatározott problémák megoldására a fő-, illetve albizottságok komplex összetételű szakbizottságokat alakítanak. A szakbizottságok munkáját a kijelölt tanácstagok elnöki minőségben vezetik. A szakbizottságok munkájába a problémák jellegének megfelelően bekapcsolódnak más bizottságba tartozó tanácstagok, valamint oly külső, nem tanácstag szakemberek is, akikre a feladat megoldása érdekében szükség van. A Tanács természetesen nemcsak az évi munkatervbe felvett tudományos problémákkal foglalkozik, hanem minden olyan tudományos problémával, amely időszerűen felmerül, vagy amellyel hozzáfordulnak.

— A Tanács munkájában fontos helyet foglal el hivatalos folyóirata, a negyedévenként megjelenő „Testneveléstudomány", amely kifejezetten tudományos tartalmú és színvonalú hosszabb tanulmányokat és szakcikkeket közöl. Ebből a szempontból nagy hiányt pótol, mert ilyenek közlésére nem volt eddig lehetőség. Szervesen kapcsolódik ez a sajtóorganum a jelenlegi magyar sportszaklapok profiljához és kiegészíti azokat. A lapot a Tanács tagjai hivatalból kapják, az egyes szervek és magánszemélyek pedig előfizetés útján jutnak hozzá.

— A pártnak, a hivatalos szerveknek, a sajtónak, a Tanács szervezése során tanusított értékes támogatása, s a sportközvélemény nagy érdeklődése, arra mutatnak, hogy fontosnak tartják a Tanács munkáját és sokat várnak tőle. Befejezésül éppen ezért azt kérem, támogassanak bennünket továbbra is, hogy minél jobban végezhessük munkánkat és meg tudjuk valósítani azokat a célkitűzéseket, amelyeket a magyar testnevelés és sport fejlődése tőlünk megkövetel.

Elnöki zárszó

Lissák Kálmán dr. elnök a következő szavakkal zárta be az ünnepi alakuló ülést:

— Mai alakuló ülésünk világosan körvonalazta a Testnevelési Tudományos Tanács feladatait és célját. Meggyőződésem, hogy valamennyien, a Tanács most megválasztott tagjai, tudatában azoknak a kötelezettségeknek, amelyeket a párt és a kormányprogram a magyar tudományos élettel szemben támasztott, arra fogunk törekedni, hogy a megadott lehetőségek birtokában a legjobb tudásunk szerint szolgáljuk a magyar testnevelést és ezzel a magyar nép érdekeit.

Megköszönve a megjelentek érdeklődését, az alakuló ülést bezárta.

Fogadás az elnökségi tagok tiszteletére

Az ünnepi alakuló ülést követően *Hegyi* Gyula, az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnöke fogadást adott a Tanács elnökségi tagjai tiszteletére.

Az első elnökségi ülés — A bizottságok megalakítása

A Tanács első elnökségi ülését a Testnevelési Főiskola dísztermében 1954 december 19-én, az ünnepi alakuló ülés után tartotta, *Lissák* Kálmán dr. elnökletével. Az elnökségi ülés, *Hepp Ferenc* dr. főtitkár előadói javaslata alapján megállapította a Tanács fő- és albizottságainak személyi összetételét, majd határozott a Tanács hivatalos lapja, a „Testneveléstudomány" szerkesztőbizottságának személyi összetételére vonatkozóan is.

A továbbiakban *Arató* Emil dr. azt javasolta, hogy a „testnevelés" szót a „testművelés" szóval, mint a fogalom megfelelőbb kifejezőjével helyettesítsék. Az elnökség több hozzászólás után úgy határozott, hogy a javaslatot, mint nyelvészeti kérdést, véleményezésre a Magyar Tudományos Akadémia illetékes szerve elé terjeszti.

1955 január első napjaiban a fő- és albizottságok is megtartották alakuló üléseiket és azokon a bizottsági tagok saját körükből megválasztották az elnököket és a titkárokat. A választások alapján a fő- és albizottságok összetétele a következő lett:

A *Testneveléselméleti és történeti főbizottságban* elnök lett *Zibolen* Endre dr, titkár *Agócs* Jenő. A *Történeti albizottság* elnöke *Mező* Ferenc dr, titkára *Kovács* Géza. Az albizottság tagjai: *Cseke* Dénes dr, *Földes* Éva dr, *Földessy* János dr, *Hanák* Péter, *Papp* Károly és *I. Tóth* Zoltán. A *Testneveléselméleti és pedagógiai albizottság* elnöke *Czirják* József. titkára *Burka* Endre. Az albizottság tagjai: *Ádám* József, *Ágoston* György dr, *Bakonyi* Ferenc dr, *Becsy* Zoltán, *Jancsó* József dr, *Nagy* Sándor, *Rajkai* Tibor.

A *Módszertani főbizottságban* elnök lett *Antal* József, titkár *Molnár* József. A *Sportoktatási albizottság* elnöke *Bácsalmási* Péter dr, titkára *Csanádi* Árpád. Az albizottság tagjai: *Cholnoky* Tibor, *Dobránszky* István, *Duronelly* László dr, *Egerváry* Jenő dr, *Kelemen* Imre, *Kismartoni* Károly dr, *Koltai* Jenő, *Kompolthy* Tivadar dr, dr. *Krizsanec* Károlyné, *Kutas* István, *Papp* László dr, *Pálfai* János, *Predmerszky* Tibor dr, *Rajki* Béla, *Szabó* János, *Takács* Andor. Az *Iskolai és szakkáderképző albizottság* elnöke *Bély* Miklós, titkára *Nagy* György. Az albizottság tagjai: dr. *Cseke* Dénesné, *Endrődy* Lajos, *Eördögh* József, *Kálmánchey* Zoltán, *Simek* Ferenc, *Sós* István, *Várszegi* József. A *Tömegsport albizottságának* elnöke *Kerezsi* Endre, titkára *Kocsis* Mihály. Az albizottság tagjai: *Béres* Tibor, *Losonci* Tibor, *Mayer* Miklós, *Moldoványi* István, *Szerbák* Elek dr, *Nádori* László, *Schütz* Árpád.

Az *Egészségügyi főbizottságban* elnök lett *Kereszty Alfonz* dr, titkár *Arnóti* Tibor dr. A főbizottság tagjai: *Arató* Emil dr, *Balogh* János dr, *Csinády* Jenő dr, *Gegesi Kiss* Pál dr, *Grubich* Vilmos dr, *Horváth* Boldizsár dr, *Issekutz* Béla dr, *ifj. Issekutz* Béla dr, *Kreisz* László dr, *Kellner* Dániel dr, *Lajkó* Pál dr, *Megyesi* Zoltán dr, *Nemessuri* Mihály dr, *Plenczner* Sándor dr, *Rubányi* Pál dr, *Solt* Oszkár dr.

A *Technikai főbizottságban* elnök lett ifj. *Dávid* Károly, titkár *Kiss* István. A főbizottság tagjai: *Balogh* Lajos, *Borosnyai* Pál, *Hajós* Alfréd, *Hornyák* Endre, *Kiss* Tibor dr, *Krepuska* János, *Kolos* Lajos, *Macskásy* Árpád, *Szakács* Ödön dr és *Weichinger* Károly.

A *„Testneveléstudomány" Szerkesztőbizottságának* elnöke, az elnökségi ülés határozata alapján *Lissák* Kálmán dr., felelős szerkesztője *Hepp* Ferenc dr., szerkesztője *Horváth* László. A szerkesztőbizottság tagjai: *Kereszty* Alfonz dr, *Kiss* István, *Kovács* Géza, *Kutas* István, *Nádori* László, *Pálfai* János, *Schütz* Árpád és *Zibolen* Endre dr.

Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet (igazgató főorvos: dr. *Lajkó Pál*) Kutatólaboratóriumának (vezető: dr. *Grubich Vilmos*) közleménye.

Adatok a szervezet sporttevékenységgel kapcsolatos chloridforgalmához

Írták:

dr. *Grubich Vilmos* és dr. *Baráth György*
az OTSI Kutatólaboratóriumának vezetője az OTSI Kutatólaboratóriumának tudományos munkatársa

A chloridoknak a szervezet ionháztartásában fontos szerepük van, s koncentrációjukat a vérben és szövetekben az osmoregulatio biztosítja. A kiválasztás útján elvesztett chloridokat a táplálékkal pótoljuk és azok a plasmából vándorolnak a szövetekbe (1, 2). Így a plasmából veszi fel őket a gyomorfal is. A secernált sósav a bélből mint konyhasó ismét felszívódik a vérbe: ez a chlorid-körforgás. Ha a kutya gyomornedvét fisztulán át elvezetjük, az állat 5—6 nap múlva elhullik (3, 4). Ugyanígy konyhasó-szegény étrend a szervezetben levő chloridnak bizonyos határon túli csökkentésével súlyos mérgezéses tüneteket okozhat (5, 6), melyek konyhasó adásával megszüntethetők. A szervezet chloridgazdálkodására jellemző, hogy chloridszegénység esetén még nagymennyiségű konyhasó adására is csekélyebb mértékben jelenik meg a vizeletben chlorid. Legalább is mindaddig, míg a szerv és szövetrezervoárok fel nem töltődnek. A legfontosabb ilyen konyhasót tároló szerv a bőr (7, 8, 9, 10).

A chloridok kiválasztó szerve a vese. A széklet chloridtartalma igen csekély (11, 12). Az izzadtság útján távozó chloridmennyiség az izzadtság mennyiségétől függ. Néha olyan nagy lehet, hogy a vér chloridtartalma süllyed (13, *Ladell és mások*). Izzadtságban a chlorid konyhasó alakjában van jelen (14, 15, 16, 17, 18). Ha az izzadtsággal sok chlorid távozik a szervezetből (erős testi munka, magas hőmérséklet, gőzfürdő), csökken a gyomorsav secretio (19), valamint az aciditás (20). Rövid és erőltetett izommunkára a kutyák gyomorsecretiója megszűnik (21).

A chloridok kiválasztással kapcsolatos viselkedésére vonatkozóan nagy, és részben ellentmondó irodalom van, melyre a későbbiekben visszatérünk. A jelen vizsgálatainkban feladatul tűztük ki annak megállapítását, hogy valamely meghatározott sporttevékenység által eszközölt, izzadással is kísért só- és folyadékkiválasztás és a munkanélküli, tisztán hő okozta izzadásos folyamat között a chloridgazdálkodás szempontjából van-e és mi a különbség?

A vizsgálatokat a Testnevelési Főiskola 10 önként vállalkozó hallgatójával végeztük el. Vizsgált személyeink nagy általánosságban azonos körülmények között élnek, azonos életmód és étrend mellett. Sporttevékenység szempontjából edzett egyéneknek tekinthetők. A kétfajta kísérleti behatás között általában másfél-három hét telt el. A jelen kísérletsorozat folyamán számos rajtunk kívülálló nehézségünk volt, ami miatt a sóbevitel és kiadás pontos mérlegének megállapítására alkalmas körülményeket nem tudtunk biztosítani. Többek között nem rendelkeztünk vizsgált személyeink kísérlet előtti és utáni idejével, a kísérlethez adaptált ruházattal. A vérben és az excretiós folyadékokban elsősorban a koncentrációkat adjuk meg, a koncentráció pedig nem mindig pontos, miután pl. izzadásnál sok lehet az elpárolgott folyadék, tehát a súlyszázalék sokkal koncentráltabb viszonyokat mutathat fel a valónál. Ezekkel és ezekhez hasonló nehézségekkel mindegyik szerző küzdött, s ha lehet is mondani, hogy egyik másik másik módszer tökéletesebb, egyik sem százszázalékosan kielégítő.

A vizsgált egyének a kísérlet napján felkelés után felírták a reggeli vizeletürítés idejét és a kísérlet helyén óraegyeztetéssel megállapítottuk a reggeli és a kísérlet előtti vizeletürítés közt eltelt időt. A hőkísérletek előtt 4, a kosárlabdajáték előtt 3 egyénnél órahiány miatt az otthoni órával való egyeztetés csak hozzávetőleges. Ezek alapján a kísérlet előtti vizeletvételig átlagosan 84 perc telt el.

A hőhatást a Gellért Gyógyfürdő szárazhőlégkamrájában vizsgáltuk. Mind a hőbehatás, mind a sporttevékenység előtt félóra teljes pihenőt iktattunk be. A vizsgált

személyektől a hőlégfürdő előtt vért és vizeletet vettünk, majd a homloki részt gondosan lemostuk alkohollal és deszt. vízzel. Ezután helyet foglaltak a hőlégkamra első fülkéjében, ahol a hőmérséklet 45° C volt, 5 perc elteltével a következő 56° C-ú légkamrába kerültek, ahonnét 10 perc múlva a hőmérő szerint 70° C-ú légkamrába jutottak. Itt 10 percig tartózkodtak. A maradék 5 perc pedig visszafelé menet használódott fel, nehogy a hőlégkamrából való kilépés hirtelen, nagy hőkülönbséggel történjék. A hőt a vizsgált egyének jól türték. A hőlégfürdőn kivüli helyiségek 23—25° C hőmérsékletűek voltak. Az izzadtságot a hőlégkamrában csőralakúan kiképzett csövekbe szedtük fel a homlokról, főkép a halánték felőli oldalakról. A félóra hőbehatás után kb. 10 percen belül ismét vért és vizeletet vettünk. Az izzadtság összetételére vonatkozóan a régebbi szerzők (22, 23, 24) a különböző testrészeknél különbségeket írnak le. Elsősorban a kéz izzadtságát hasonlítják össze az egész test izzadtságával. Erre vonatkozóan *Ladell* (13) exact vizsgálatokat végez hőmunkával kapcsolatosan, s hitelt érdemlően cáfolja azt, hogy testrészek szerint túlnagy ingadozások volnának. Hasonló eredményre jutnak mások is (25). Sóveszteség megállapítása szempontjából ezek a kísérletek, ahol az egész test összes kiválasztott sóit felfogják (ugyanígy *Böttner és Schlegel* (26), valamint mások), felette állanak azoknak, melyek *Snapper és Grünbaum* (27) nyomán csak a sportolók ingének sótartalmát állapítják meg s ezt kb. a sóveszteség egyharmadával veszik egyenlőnek. Adott körülmények között azonban a sóveszteséget más módon nem tudták megállapítani.

A sporttevékenység a Testnevelési Főiskola nyitott ablakú játéktermében végzett kosárlabdázás volt. A vizsgált egyének 10 perces bemelegítést végeztek, majd 20 perc kosárlabdázást. A testi munka tehát pontosan félóra volt, akárcsak a hőbehatás. A vér, vizelet és izzadtságvétel a hőlégkamra kísérleténél használt mód szerint történt. A kísérleteket délelőtti napokon végeztük, éhgyomorra.

A vizsgált egyének mindkét esetben bőven izzadtak. A vizelet mennyisége a kísérlet előtt mindkét esetben 40—100 ml, a kísérlet után hőnél 21, kosárlabdajáték után 22 ml volt átlagosan. Chloridmeghatározásra a Rusznyák methodikát alkalmaztuk.

Hogy az esetleges spontán változások eredményeinket ne befolyásolhassák, abszolút kontrollként néhány egyénnél (a 2., 3., 4., 7. és 9. sz. egyénnél) teljes nyugalomban való tartózkodás mellett $^3/_4$ órás időközben vért és vizeletet vettünk. Ezekben a talált chlorid értékek változása a kísérleti hibán belül mozgott) a significans differentia: $k = 0.9$, ill. 0.5). A significans differentia kiszámításához a $k = \frac{M_1 - M_2}{\sqrt{PE^2_{M_1} + PE^2_{M_2}}}$ képletet használtuk, ahol az átlagra vonatkozó valószínű hiba $PE_M = \pm 0.6745 \cdot \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$

1. sz. táblázat. Chloridok a vérben.

	Szárazhőlégkamra				Kosárlabdajáték			
	előtt		után		előtt		után	
	Cl mg %	NaCl mg %	Cl mg %	NaCl mg %	Cl mg %	NaCl mg %	Cl mg %	NaCl mg %
1	355,00	586,27	291,10	480,67	353,52	583,82	366,35	615,01
2	312,40	515,85	305,30	499,32	340,80	562,81	—	—
3	359,26	592,34	343,64	567,50	326,60	539,36	337,96	558,13
4	329,44	544,05	303,84	501,78	363,52	600,33	363,52	600,33
5	334,22	551,95	329,48	544,12	327,40	540,68	324,60	536,06
6	354,00	584,61	350,00	578,01	346,00	571,40	340,80	562,82
7	308,14	508,88	307,02	507,63	332,40	548,94	338,20	558,52
8	326,80	539,69	326,92	539,89	354,26	585,04	349,44	577,08
9	350,62	579,03	342,44	565,52	339,74	561,06	353,04	583,03
10	343,24	566,84	330,00	544,98	331,62	580,68	356,84	589,37
M	*337,31*	556,95	*322,97*	532,94	*343,59*	567,41	*347,78*	575,60
σ	± 16,75		± 18,86		± 11,88		± 12,85	
PE_M	± 3,77		± 4,24		± 2,67		± 4,33	
különbség			— *14,34*				+ *4,19*	
k			*2,51*				*0,82*	

A vérsavó chloridkoncentrációja (lásd az 1. sz. táblázat) szárazhőbehatás folytán csökkenő irányzatú, mégpedig —14 mg%-kal közel az elfogadható significans különbség határához (k = 2,51, tehát 90,83%-os valószínűséggel). Kosárlabdázás folytán chlorid változás a vérben k = 0,82-vel jelezve nem lényegbevágó. A vörösvértestek chloridtartalmának meghatározásától kísérleti nehézségek miatt eltekintettünk, különben is a chloridkiválasztás elsősorban a sódepók chloridtartalmától függ. A chloridtartalom finom eltolódásait a vérben nem tárgyaljuk.

Ahogyan az enyhébb fajta sporttevékenységet képviselő kosárlabdajáték a szárazhőbehatással ellentétes irányú chloridváltozásokat idézett elő a vérsavóban, ez az ellentétesség megtalálható a vizelettel ürített chloridtartalom viselkedésében is. A 2. sz. táblázat adatai szerint szárazhőbehatásra 57 mg%-kal nő a vizeletben a chlorid koncentráció és ez a változás kifejezetten jellegzetes változás (99,5%-os valószínűséggel: k = 4.16). Ezzel szemben kosárlabdajátékra a chlorid koncentráció 28 mg%-kal csökkent a significantia határán (k = 2,90, tehát 94,95%-os valószínűséggel). (Egy-egy esetnél előfordul, hogy a kísérleti behatás utáni értékek minimálisan ellentétes irányban változtak. Miután az egy-két mg% a meghatározási methodika hibahatárán belül van, ez nem áll ellentétben a változás általános irányával.)

2. sz. táblázat. Chloridok a vizeletben.

	Szárazhőlégkamra				Kosárlabdajáték			
	előtt		után		előtt		után	
	Cl mg %	NaCl mg %	Cl mg %	NaCl mg %	Cl mg %	NaCl mg %	Cl mg %	NaCl mg %
1	482,80	803,84	633,20	1045,70	639,00	1055,28	610,60	1008,38
2	596,40	984,93	639,00	1055,28	681,60	1125,63	681,60	1125,63
3	533,20	1078,65	683,06	1128,05	667,90	1103,01	653,20	1078,73
4	678,76	1121,29	671,66	1109,22	681,60	1125,63	596,40	984,93
5	681,40	1125,30	678,40	1120,35	654,26	1080,48	624,24	1030,88
6	624,60	1031,50	686,42	1133,60	636,24	1050,75	580,26	958,27
7	584,44	965,17	672,48	1110,57	608,20	1004,42	602,00	994,18
8	668,36	1103,77	692,56	1143,73	674,41	1113,55	664,26	1097,00
9	544,20	899,10	668,46	1103,94	599,48	990,01	602,00	958,27
10	666,67	1100,98	724,22	1196,10	684,26	1130,02	632,08	1043,85
M	*618,08*	1021,45	*674,95*	1114,65	*652,70*	1077,88	*624,66*	1047,80
σ	± 55,07		± 24,66		± 29,56		± 31,23	
PE_M	± 12,50		± 5,54		± 6,65		± 7,02	
különbség			+ *56,87*				— *28,04*	
k			*4,16*				*2,90*	

Azt látjuk tehát, hogy magas hő hatására relatíve nagyobb koncentrációjú chloridkiválasztás történik a vesén át, mint a fenti határok között megszabott kosárlabdajátéknál. Hogy a nagyobb koncentráció valójában több chloridürítést is jelent, azt a chloridpercdiuresis dönti el A hőbehatás alatt az átlagos percenkénti chloridürítés 3,07 mg ± 0,11 volt, míg kosárlabdajáték alatt 2,73 mg + 0,13, tehát kevesebb, habár ez a csökkent ürítés nem significans (k = 2,0). Ha azonban a rendelkezésünkre álló adatok alapján ezt a percürítést összehasonlítjuk a kísérletek előtti átlagos percürítéssel, ami hőbehatás előtt 6,8 mg, kosárlabdajáték előtt pedig 7,9 mg volt: azt látjuk, hogy hőbehatásra 3,73 mg-mal csökkent a percürítés, míg kosárlabdajátékra 5,17 mg-mal. Kosárlabdajátékra tehát lényegesen nagyobb fokban csökkent a vesén át való chloridürítés. Az izzadtsággal ugyanakkor 118 mg %-kal nagyobb koncentrációban ürült a chlorid kosárlabdajátéknál, mint hőizzadáskor s e változás significans (lásd a 3. sz. táblázatot).

Kísérleteinkben tehát különbséget láttunk a tisztán hő okozta izzadás és a sporttevékenység izzadása között. Ez a különbség már a vérsavóban is mutatkozik. Kísérleteinknél 91%-os valószínűséggel csökkenő irányzatúnak lehet venni a vérplasma chloridtartalmát szárazhőlégkamra hatására. Az irodalomban vannak szerzők, kik nem írnak le csökkenést. A hőhatást ezek részint Kellog-kamrában nézték, ahol a villany-

3. sz. táblázat. Chloridok az izzadtságban.

	Szárazhőkamra		Kosárlabdajáték	
	Cl mg %	NaCl mg %	Cl mg %	NaCl mg %
1	584,28	964,91	501,60	828,37
2	440,20	726,97	498,42	823,12
3	654,20	1080,38	795,20	1315,20
4	459,65	759,09	664,56	1097,50
5	324,08	535,21	586,20	968,09
6	308,20	508,98	482,64	797,06
7	464,40	966,94	681,72	1125,83
8	356,40	588,58	311,22	513,96
9	427,46	705,93	672,16	1110,05
10	402,14	664,12	406,28	670,95
M	*442,10*	750,11	*560,00*	925,01
σ	±103,86		±139,68	
PE_M	± 23,35		± 31,41	
különbség		+ *117,09*		
k		*3,01*		

körték melege adja a hőt s a fej a kamrán kívül van (pl. 28), részint a napon (29). Különösen ez utóbbi igen bizonytalan meghatározású, s itt a pihenés sem látszott teljesen biztosítottnak. Saját vizsgálatainkban azért választottuk ezt a magas hőt, hogy minden más körülményt a lehetőség szerint kizárva, eredményeinkben tisztán a hő hatását kapjuk meg. Hőmunkásoknál végzett vizsgálataiban *Kravcsinszkij* (30) sem talál nagy napi chloridveszteségek ellenére (22—28 g) süllyedést a vérben, erre vonatkozó részletesebb adatokat nem közöl. Nem észleltek a vér chloridtartalmában esést *Fischer és mtsai* (20) sem. Viszont 144 km-es kerékpározás után *Korjakina, Kosszovszkaja és Kresztovnyikov* (31) szerint kifejezetten csökkent a vérben a chloridtartalom. Ugyanilyen hatást látunk *Ladell* (13) eredményeiben, ki nedves, meleg trópusi levegőn végzett szobamunkánál mind a plasmában, mind a teljes vérben határozott csökkenést észlelt. *Korjakina és mtsai,* valamint *Kresztovnyikov* (32) szerint a vér chloridtartalmának csökkenése a munka intenzitásától és tartamától függ (pl. a kosárlabdajátékhoz közeleső 3 km-es futásnál nem észleltek csökkenést. A legerősebb csökkenés 144 km-es kerékpározásnál: — 30 mg%; azután a labdarúgó csatárjátékosnál: — 28,1 mg%; majd a 28 km-es futásnál: —21,5 mg% és 13,5 km-es futásnál: —16,6 mg%. A labdarúgó védelemnél nincs chloridcsökkenés a vérben.). Összevetve mindezeket a mi vizsgálatainkkal, mi inkább olyan vélemény megalkotására látnánk támpontot, mely szerint physiologiásan nézve nem annyira a munka intenzitásán és tartamán volna itt a hangsúly, hanem pontosabban a környezet vagy a munka miatt szükségessé vált hőszabályozás üteme szabná meg a chloridcsökkenés megjelenését, ill. mértékét a vérben. Ha akár a munka (Korjakina), akár a hő, avagy mindakettő (Ladell) olyan nagyfokú hőhatást jelent a szervezet számára, mely a szárazhőlégkamráéhoz hasonló vagy azt többékevésbé megközelíti, akkor — úgy látszik — bekövetkezik a chlorid esése a vérben. Egyes említett szerzőknél (20, 29, 30, 28) a környezet vagy a munka folyamán a szervezettel való hőközlés valószínűen nem volt olyan magas vagy állandó, hogy a fenti hatás létrejöhessen. Pillanatnyilag nem tudunk feleletet adni arra vonatkozóan, vajon a chloridcsökkenés a szervezetben lezajló (idegrendszeri és vegyi) szervezésen kívül menynyiben a fokozott kiválasztás következménye. A szárazhőlégkamra kísérletnél inkább az idegrendszer szerepe a valószínűbb, míg Korjakina és Ladell kísérleteiben a fokozott kiválasztást kizárni lehetetlen. Kiürülés szempontjából a vér a chloridoknak átmeneti állomása csak, a szervezet elsősorban a chloridraktárakból fedezi a chloridveszteséget. *Kränz és mtsa* (33) 4 embernél abszolút konyhasó-mentes étrend mellett a vérben a konyhasónak 600 mg%-ról 521 mg%-ra való csökkenését észlelték. Ugyanekkor a bőrben húzott cantharis hólyagban a konyhasó 536 mg%-ról 450 mg%-ra csökkent, vagyis a bőrben erősebb fokú a csökkenés. Ha a chloridveszteség szempontjából tekintjük a folyamatot, nem feltétlenül az a lényeges, vajon a vérben milyen a koncentráció. Elvben a hőszabályozás mértékétől függően csökken, amit bizonyos idő múlva elfedhet

a vér besűrűsödése, s csak a tartalékok nagyfokú csökkenésekor válhat a chloridok süllyedése a vérben nyilvánvalóvá.

A kiválasztást nyomonkövetve látjuk, hogy a vizeletben a chlorid koncentráció hőbehatás következtében significansan nő (tehát a vese chloridkiválasztó tevékenysége kisebb mértékben csökken) és kosárlabdajátéknál közel a jelentős eltérés mértékéhez csökken (vagyis csökkenése a hőbehatás kiválasztásához mérve nagyobbfokú). *Kresztovnyikov és munkatársai* szerint valamennyi közölt sporttevékenységnél a vizeletben a chlorid kifejezetten csökken, ami megfelel saját kísérleti eredményeinknek is. (*Hamar és Szakáll* (34) kutyakísérleteiben izommunkára általában nőtt a vese chloridkiválasztása. Ez talán azzal magyarázható, hogy kutyánál a verejtékmirigyekkel szemben a vesének sokkal nagyobb szerepe lehet. Bár ők is, miként már *Atzler és munkatársai* (35) jelzik, hogy az általuk észlelt ez a tény nem mindíg reprodukálható.) Hőmunkára vonatkozóan igen magasak *Kravesinszkij* (30) hőmunkásainak chlorid koncentrációi az egész napi gyűjtött vizeletben (átlagban 739 mg%, 622—850 mg% szélső értékkel). Hasonlóan acélöntő és sajtolókovácsműhelyben dolgozóknál *Gyermek és Ligeti* (36) adatai is a vizeletchlorid kifejezett növekedéséről tájékoztatnak. A hőhatás vizsgálatánál mi is koncentráció növekedést észleltünk. E jelenségeknek élettani magyarázatát a következőképp képzeljük el. A szervezet feltétlenül védekezik a chloridszegénység ellen, ha erre szükség van. Visszatartja a chloridokat, csökkenti az ürítést a vesén át, csökkenti a clearancet (20). Különösen így lesz akkor, ha a fokozott izzadás miatt szükségszerűen nagy chloridveszteségek állanak elő (31, 32).

A szárazhőlégkamrában való félórás tartózkodás az izzadáson felül tartósan tágult állapotban tartja a bőrereket. Mivel a bőrerek és veseerek synchron reagálnak, ilyenkor a veseerek is dilatálnak. Talán ez lenne az oka annak, hogy ilyenkor nagyobb koncentrációjú vizelet ürül. Ha ezek a hőviszonyok okozta körülmények egyes hőmunkáknál is reprodukálhatók, akkor a hőmunka alatt is (30, 36) nő a vizelet chlorid koncentrációja. Nem jelenti ez természetesen azt, hogy abszolút mennyiségben tetemes a vizelettel ürült chlorid, mert hiszen a nagy izzadásos folyadékveszteség miatt a vizelet napi mennyisége kevesebb. *Kravcsinszkij* (30) esetében a napi vizeletmennyiség 1,045—1,203 liter s a benne ürült abszolút chloridmennyiség 7,207—8,476 g a napi 15 g helyett.

Danyilov és Kresztovnyikov (37) leírják, hogy emberen a munka csökkenti a vesefiltrációt, különösen akkor, amikor erős az izzadás. A chloridkiválasztás csökkenése azonban kimaradt, ha a táplálékban ingeranyagokat adtak: csokoládé, de különösen kakaó fokozta munka után a kiválasztást, cukor önmagában nem. Ezek a kísérleti adatok is összhangban vannak a fenti feltevésünkkel.*

A chloridnak a kiválasztott folyadékokban — vizeletben és izzadtságban — való megjelenése szükségszerű kísérőjelensége a folyadékvándorlásnak, nemcsak vizeletnél, hanem az izzadtság esetében is, és csak ha a chlorid-raktárak erősen csökkentek, fogy a mennyisége. *Kresztovnyikov és munkatársai* chloridszegény étrendre 3 embernél nem találtak az izzadtságban chloridokat erősen megfogyott vizelet- és vérchloridtartalom mellett, s többnél az izzadtságérték igen alacsony volt. Vizsgálataink szerint munkára nagyobb fokban ürült a chlorid az izzadtságnál. Kresztovnyikov is olyan értelemben nyilatkozik: ha kevesebb a vizeletben a chlorid, több jelenik meg az izzadtságban. *Johnson és munkatársai* (43) szerint az izzadtságban a chloridok a munka növelésével megszaporodnak, sőt az izzadtságelválasztás sebességének növelésével is. Figyelemreméltó viszont *Dill és munkatársainak* (25) az az észlelete, mely szerint a hőhöz való akklimatizálódásra hígabb az izzadtság. Ezt mások is (44, 45, 24) megerősítik kísérleteikkel, bár néhány szerző (46, 47) nem tud ily értelmű eredményre jutni.

Természetesen minél tovább tart a fokozott hőszabályozás szükségessége, annál több folyadékot veszít a szervezet, s ezen keresztül annál több chloridot. *Ladell* (13)

* A chloridok anyagforgalmában a fiziko-kémiai szabályozáson felül határozott idegrendszeri befolyást is sikerült kimutatni. Ha a IV. agykamra alapján a vagus és a cochlearis agyideg magja között sérülést (ingerlést) idézünk elő, fokozódik a vese chloridkiválasztó tevékenysége. Különösen ott érdekes ez, ahol ez a fokozott chloridkiválasztás vízkiválasztás nélkül zajlik le (38). Voltaképpen a formatio reticularis vagus centrum területéhez tartozó ganglionsejtjeiben létrejövő sympathicus hatásról volna itt szó (39, 40). Beszéltek a „vízcentrum" közvetlen közelében elhelyezkedő „konyhasócentrum"-ról is, mert csak így vélték megmagyarázhatóvá tenni, hogy néha csak a konyhasókiválasztás, máskor meg a vízkiválasztás is befolyásolt. Már a régiek is hivatkoznak arra, hogy a nyúltvelőben lévő functionalis anyagcsere centrumok magasabb functionalis centrumokkal (corp. mamill., nucl. paraventric., regio subthalamica) állanak összefüggésben (41). Sikerült ugyanis a sószúrás után fellépő sőrűrülést és a polyuriát szétválasztani és a polyuriát hypophysis anyagokkal visszaszoritani (42, 39). Ma tudjuk, hogy mindezek szoros kapcsolatban állnak a nagyagyvelő kéreggel, mely végső soron legfőbb szervezője és irányítója minden szervezeti folyamatnak.

másfél-három órai trópusi szobamunkánál 3—6 liter folyadékveszteséget ír le. *Kravcsinszkij* (30) pedig 3—4 órás hőmunkánál 5—10 liter veszteségről ír. E folyadék- és sóveszteségek pótlására természetesen gondolni kell. Nagy általánosságban ez a vélemény szűrődik le a legtöbb idevonatkozó munkából; a folyadék pótlását azonban lényegesen több szerző tartja szükségesnek, mint a sópótlást. Igen sok szerző abból a meggondolásból kiindulva, hogy a tiszta víz a szervezetből hamarabb távozik, s távozásával sót is vive magával, csak fokozza a sóhiányt, azonfelül a keringést is megterheli — sósvíz ivását ajánlja ½—1%-os oldatban, mások folyadék mellett sóskeksz evését.

A folyadék- és sópótlás kérdésében a mi szempontunkból azonban nem ily egyszerű a válaszadás. Voltaképen nem arról van szó, hogy a veszteségeket pótolják-e vagy sem, mert természetes, hogy mindenki pótolja physiológiás ingerek vezérlése nyomán. A folyadékveszteség egy részét munka közben, a sóveszteséget pedig a napi étkezések folyamán. *Kravcsinszkij* (30) írja, hogy hőmunkásai a napi 22—29 g sóveszteséget már nagyon régi idő óta maguktól úgy pótolják, hogy vacsorára sósheringet esznek, amit még erősen megsóznak. Hazai kerékpározók pedig nagy sóveszteséggel járó sporttevékenységük után pl. a vajas kenyeret erősen megsózzák. *Lehmann és Szakáll* (48) meg azt állítják, hogy egyetlen meleg ebéd elfogyasztásával annyi só jut a szervezetbe, amennyi a legnehezebb hőmunkánál is elegendő a positív osmosisos vízegyensúly létrehozására. Amint látjuk, napi viszonylatban itt sóveszteségről nem is beszélhetünk. Az igazi probléma nem is ez, hanem: szükséges-e gondoskodni *munka közben* a veszteségek pótlásáról, tehát a szervezetre nézve az acut veszteségek jelentenek-e az egészség avagy a teljesítmény szempontjából olyan hátrányt, mely miatt a veszteségeket vagy azok egy részét már munka közben kell pótolni?

Folyadékra vonatkozóan *Fischer és munkatársai* (20) azt találták, hogy hőmunkásaiknál 1000 ml víz ivása megszünteti a folyadékveszteség által előidézett állapotot a keringés megterhelése nélkül, bár a folyadékveszteséget, amihez a pótlás mennyiségét viszonyítani tudnók, nem adják meg. Egyéb irodalmi adatból kiderül, hogy a hőmunkások a folyadékpótlás ellenére negatív folyadékegyensúlyban hagyják el munkahelyüket, vagyis kevesebbet isznak a veszteségnél (30). Legkevesebbet a bányászok, a többi hőmunkások valamivel többet (48). *Lehmann és Szakáll* szabályként állapítják meg, hogy a folyadékfelvétel ne haladja meg a veszteség felét.

A sópótlás szükségességéről már eltérőek a vélemények. *Lehmann és Szakáll* szerint a veszteségeknél a folyadékfelvételen van a hangsúly. 30° C-on való munkánál a folyadékfelvétel emelte a munkateljesítményt (ez a hatás 40° C-on már nem észlelhető!). A teljesítményemelkedés független volt attól, tiszta vizet vagy sósvizet itattak-e. Viszont az izzadtság mennyisége kizáróan a hőtől és nem a folyadékfelvételtől függ. Egyik emberüknél 37° C-on való hőmunka folyamán még 27 g chloridveszteség (a szervezet chloridtartalmának egyötöde) sem volt a szervezetre nézve káros, sőt a teljesítőképesség növekedett. Szerintük sósvíz adása az edzettség kialakulásában egyenesen káros, bár adott esetben váratlan magas teljesítményeknél sósvízzel komoly károk előzhetők meg. Ugyancsak a sófelvétel ellen vannak *Pitts és munkatársai* (49). Vannak viszont, kik kísérleteik alapján indokoltnak látják a sófelvételt. *Böttner és Schlegel* (26) szerint physiologiás konyhasó ivása kísérlet alatt növelte a hőtűrőképességet. *Resovszky és Tarján* (50) aratómunkásainál a sóbevitel a szomjúságérzést csökkentette, ami kevesebb vízfelvétel révén kevesebb megterhelést is jelentett a szervezet számára. A szomjúságérzés csökkenése az általunk ismert irodalomban még nem szerepel és figyelemreméltó. Kívánatos lenne ebből a szempontból más munkanemeknél is vizsgálatokat végezni.

Hogy a sópótlásra mely esetben van szükség, az még vitatott kérdés. Valószínű a hőszabályozás mértéke (tehát a munka intenzitása és időtartama) szabja meg, hiszen a sópótlás olyan ellenzői, mint Lehmann és Szakáll is megjegyzik, hogy váratlan és nagy megterhelések esetén komoly károkat lehet sóadással megelőzni. Amikép biztosan vannak sportfeladatok, ahol a sóadás polypragmasia, szép számmal vannak, ahol minden valószínűség szerint az egészség, ill. a teljesítmény megőrzése vagy fokozása függhet a kellő időben adott sótól. Feladat tehát megállapítani, mikor és mennyi sót kell adni és milyen formában. A sóbevitel formája (sósvíz, sóskeksz) is fontos. A tapasztalat az, hogy az eddigi formák a sportolók körében nem általánosan kedveltek.

Ma még csak ott tartunk, hogy bizonyos esetekben nagyon sokan ajánlják a sófelvételt, de a pótlás mennyiségére és milyenségére csak kevés szerző utal, pedig ez a sportmunkanem és az egyének szerint is különböző. Arról viszont egyáltalán nincs adat, hogy a sóadással milyenek az eddigi tapasztalatok, mennyivel jobb a

munkateljesítmény és a sportolók (munkások) egészségi állapota akkor, ha a sópótlásról gondoskodás történt. S ha már itt tartunk, kívánatos volna egyéb anyagok kiválasztását is felülvizsgálni, mert ha fontos lehet a sópótlás munka közben, fontos lehet ez nemcsak a konyhasóra vonatkozóan, hanem a sokkal kisebb arányokban ürülő egyéb anyagokra vonatkozóan is.

E kutatások folyamán először a konyhasó kationjával, a nátriummal foglalkoztunk (51). Kimutattuk, hogy ürülése különösen az izzadtságban nem a kiválasztott chloridok mennyiségének felel meg, hanem azok értékénél általában véve lényegesen nagyobb lehet. Rámutattunk arra, hogy vándorlása a szervezetben szorosan a szervezet vízforgalmához kötött, s kiürülése nemcsak a hőszabályozással, hanem a sportmunkával létrejött hormonális és idegrendszeri funkcióváltozásokkal is összefüggésbe hozható. A további feladatok egyrészt egyéb anyagok sporttevékenység közbeni kiválasztásának vizsgálata, másrészt megfelelő sportágakban (pl. kerékpározás, hosszútávú futások stb.) a kidolgozott elvek alapján történő helyes folyadék- és sópótlás gyakorlati keresztülvitele. Ezt összekapcsoljuk bizonyos egyéb energiapótló anyagok adásával, ami a sportoló egészségét és teljesítőképességét megőrizni van hivatva, s ezáltal bizonnyal hozzájárul a sportoló szervezetének gazdaságosabb működéséhez a sportolás folyamán, és így a teljesítőképeség növelésének egyik útját jelezheti.

ÖSSZEFOGLALÁS: Kosárlabdajáték és azonos idejű szárazhőlégkamrában való tartózkodás hatására létrejött izzadással kapcsolatosan a következő változások jönnek létre a szervezetben:

1. A vérsavóban a fenti sporttevékenység hatására nincs chloridkoncentrációváltozás, de hőlégkamrában való tartózkodás után a savó chloridja 14 mg%-kal csökkent. A vér chloridtartalmának csökkenése azonban csak az összes sódepók kiürülésekor válna értékelhető módon gyakorlati jelentőségűvé.

2. A vizelet chlorid koncentrációja 57 mg%-kal nőtt hőbehatásra, kosárlabdajátékra pedig 28 mg%-kal csökkent. Az izzadás miatt erősen megkevesbedett vizelettel abszolút mennyiségben kevesebb chlorid ürült percenként (a hőnél 3,73 mg-mal, sporttevékenységnél 5,17 mg-mal kevesebb mennyiségben), vagyis a chloridürítés kosárlabdajáték alatt percenként 1,44 mg-mal kevesebb, mint hőbehatáskor.

3. Az izzadtsággal 118 mg%-kal több chlorid került ki a szervezetből a kosárlabdázás által előidézett hőszabályozás folyamán, mint szárazhőlégkamra hatására.

Ezt követően a kérdések gyakorlati oldalát nézve, a só- és folyadékpótlás kérdését tárgyaltuk a további feladatok megjelölésével.

Köszönetet mondunk a Testnevelési Főiskola Igazgatóságának és Châtel Andor dr.-nak, a Gellért Gyógyfürdő igazgatófőorvosának jelen és további munkáink szíves támogatásáért.

IRODALOM: 1. *Sindler:* Z. ges. exp. Med. 2581, 1907. — 2 *Lim and Ni:* Am. J. Physiol. 75:475, 1925. — 3. *Dragstedt, L. R. and J. C. Ellis:* ugyanitt, 93:407, 1930. — 4. *Gömöri P. és Frenreisz I.:* M. Orv. Arch. 38:397, 1937. — 5. *Grünwald:* Schmiedebergs Arch. 60:360, 1909. — 6. *Ambard:* Co. r. Soc. Biol. Paris 58:375, 1905. — 7. *Wahlgren, W.:* Schmiedebergs Arch. 61:97, 1909. — 8. *Pathberg, S. H.:* ugyanitt, 63:60, 1910. — 9. *Rosemann, R.:* Pflügers Arch. 142:208, 1911. — 10. *Scholz, B. und A. Hinkel:* D. A. klin. Med. 112:334, 1913. — 11. *Javel:* Co. r. Soc. Biol. Paris 55:927, 1903. — 12. *Wendt:* Skand. Arch. Physiol. 17:250, 1905. — 13. *Ladell, W. S. S.:* J. Physiol. 107:465, 1948; 108:440, 1949. — 14. *Cramer, E.:* Arch. Hyg. 10:231, 1890. — 15. *Schwenkenbercher u. Spitta:* Schmiedebergs Arch. 56:284, 1907. — 16. *Cohnheim, O., G. Kreglinger sen. et jun.:* Z. physiol. Chemie 63:413, 1909. — 17. *Cohnheim, O., G. Kreglinger, L. Tobler u. O. H. Webcr:* ugyanitt, 78:62, 1912. — 18. *Marschak, M. u. L. Klaus:* Arch. Hyg. 101:297, 1929. — 19. *Tobler, L.:* Z. physiol. Chemie 45:208, 1905. — 20. *Fischer A., Gerő S., Rózsahegyi I. és Sellei C.:* Orv. Hetilap 90:452, 1949. — 21. *Prikladowizky, S. u. A. Apollonow:* Arbeitsphysiol. 3:309, 1930. — 22. *Kittsteiner:* lásd 43. — 23. *Adolph:* lásd 43. — 24. *Michelsen a. Keys:* J. biol. chem. 149:479, 1943. — 25. *Dill, B. D., F. G. Hall a. H. T. Edwards:* Am. J. Physiol. 123:412, 1938. — 26. *Böttner, H. u. B. Schlegel:* Zschr ges exp. Med. 108:151, 1941. — 27. *Snapper, I. u. A. Grünbaum:* D. med. Wschr. 54:1194, 1928; 55:181, 1929; Am. J. Physiol. 90:519, 1929. — 28. *Marchionini, A. u. B. Ottenstein·* Klin. Wschr. 10:969, 1931. — 29. *Talbert, G. A., E. E. Harris, J. R. Finkle a. S. H. Silvers:* Am. J. Physiol. 76:185, 1926; *Talbert, G. A, a, C O, Haugen:* ugyanitt, 81:74, 1927; *Talbert, Haugen, Carpenter a. Bryant:* ugyanitt, 104:441, 1933.— 30. *Krawtschinsky, B. D.:* Arbeitsphysiol. 4:268, 1931. — 31. *Koriakina, A. F., E. B. Kossowskaja u. A. N. Krestownikoff:* Arbeitsphysiol. 2:461, 1930; *Koriakina, A. F. u. A. N. Krestownikoff:* ugyanitt, 2:421, 1930. — 32. *Krestownikoff, A. N.:* Zschr. ges. exp. Med. 74:200, 1930. — 33. *Kränz u. Ottenstein:* lásd 28. — 34. *Hamar, N. u. A. Szakáll:* Arbeitsphysiol. 13:114, 1944. — 35. *Atzler, E., G. Lehmann u. A. Szakáll:* ugyanitt, 9:579, 1937. — 36. *Gyermek és Ligeti:* közlés alatt. — 37. *Daniloff, A. A. u. A. N. Krestownikoff:* Arbeitsphysiol. 5:537, 1932. —38. *Jungmann, P. u. E. Meyer:* Schmiedebergs Arch. 73:49, 1913. — 39. *Meyer—Bisch, R. u. F. Günther:* Erg. Physiol. 25:574, 1920. — 40. *Peterson, W. F. a. T. P. Hughes:* J. biol. chem. 66:229, 1925 — 41. *Jungmann, P. u. Bernhardt:* Z. klin. Med. 99:350, 1923. — 42. *Solari:* Co. r. Soc. Biol. Paris 88:359, 1923. — 43. *Johnson, R. E., G. C. Pitts a. F. C. Consolazio:* Am. J. Physiol. 141:575, 1944. — 44. *Talbott, Fölling, Henderson, Dill, Edwards a. Berggren:* J. biol. chem. 78, 1928. — 45. *Daly, C. a. B. Dill:* Am. J. Physiol. 118:285, 1937. — 46. *McCance:* 1938, lásd 43. — 47. *Lee, Murray, Simmonds a. Allerton:* Med. J. Australia 2:249, 1941. — 48. *Lehmann G. u. A. Szakáll:* Arbeitsphysiol. 530, 653, 678, 1937; 10:608, 1939; 11:73, 1940. — 49. *Pitts, G. C., R. E. Johnson a. F. C. Consolazio:* Am. J. Physiol. 142:253, 1944. — 50. *Resovszky P. és Tarján R.:* Népegészségügy 31:688, 1950. — 51. *Grubich V. és Baráth Gy.:* Orv. Hetilap 94:604, 1953.

A „Szovjetszkája Pedagógika" c. szovjet folyóirat 1954. évi 7. számából. 24—35. old. (Eredeti címe: M. A. Cserevkov: O szuscsesztvennih szvjazjah fizicseszkovo voszpitanyija sz umsztvennim.)

A testnevelés lényegbevágó összefüggései az értelmi neveléssel

Írta: M. A. *Cserevkov*,
testnevelő tanár

Ismeretes, hogy a testi és értelmi nevelés közötti egység elérésével létrehozzuk a gyermekek mindenoldalú fejlődéséhez szükséges legkedvezőbb feltételeket. Azonban a gyakorlatban távolról sem mindig valósul meg az említett egység, mert a pedagógusok ilyenkor nem tudják megtalálni az összekötő láncszemet a testnevelés és az értelmi nevelés között.

Ebben a cikkben megkíséreltük tisztázni a testnevelésnek az értelmi neveléshez fűződő lényeges kapcsolatait és a helyesen megszervezett testnevelésnek a gyermekek értelmi képességeinek fejlődésére és ebből kifolyólag előmenetelük fokozására gyakorolt hatását.

Már P. F. Leszgaft, utalva a testnevelés nagy jelentőségére, azt írta, hogy annak feladata a következő: „... segítenie kell a fiatal ember megnyilvánulásaiban, cselekedeteiben és erkölcsi jellemének állandóságában a lehető legnagyobb tudatosság kialakulását."[1]

Leszgaft véleménye szerint a fiatal ember a testi nevelés folyamán megtanul „... lehetőleg minél nagyobb céltudatossággal és kitartással cselekedni".[2]

Napjainkban A. Sz. Makarenko mutatott rá arra, hogy a gyermek egész fejlődése szempontjából milyen óriási jelentőségűek az erkölcsileg motivált aktivitás és önuralom nála kialakított szokásai. „Ha a gyermeket, — írta Makarenko, — hatéves koráig jól nevelték, ha belenevelték az aktivitás és az önuralom készségeit, akkor nincs semmi baj, erre a gyermekre már senki sem tud rossz hatást gyakorolni."[3]

A gyakorlat azt mutatja, hogy ha a családban és az iskolában helyesen indították meg a mindennapi nevelő munkát, ha ez összekapcsolódik a testi neveléssel és a gyermek munkatevékenységével, akkor a gyermekben már kezdetét veszi az erkölcsileg motivált aktivitás és önuralom szokásainak kialakulása.

Az ilyen szokások megléte szükséges mind a gyermekek testi, mind a gyermekek értelmi képességeinek fejlődése érdekében.

„A munkás — írta Marx Károly — nemcsak egyszerűen megváltoztatja a természeti dolog formáját, hanem a természeti dologban saját célját is megvalósítja, amelynek tudatában van, amely törvényként meghatározza cselekvésének módját s amelynek alá kell rendelnie akaratát."[4] A cselekvés tudatos célszerűsége különbözteti meg az embert az állattól és ez a gyermekek testi és értelmi fejlődésének elengedhetetlen feltétele. Ha a gyermek minden ok nélkül járkál ide-oda a szobában, nem tudja, mivel foglalja el magát és nem tud elmélyülten játszani, akkor úgy nő fel, hogy kevéssé lesz alkalmas a tanulásra és a munkára.

A tevékenység célja csak az lehet, ami kívánatossá vagy szükségessé lett az ember számára. Ezért a cél elérése mindig a megelégedés, sőt az öröm érzését váltja

[1] P. F. Leszgaft. A gyermekek testnevelésének irányítása, 1912. és 3. kiadás. I. rész. 262—263. o. (oroszul).
[2] Ugyanott. 262. o.
[3] Makarenko. Pedagógiai művek. Tankönyvkiadó Vállalat. 236. o.
[4] Marx Károly. A Tőke. Első kötet. I. könyv. Szikra, Budapest, 1948. év, 192. o.

ki. „Az ember nem tud úgy élni, — írta Makarenko, — ha nincs kilátása valami örvendetes dologra. Az emberi élet igazi ösztönzője — a holnapi nap öröme."[5]

„A távlati vonalak rendszere", amelyet Makarenko oly mesterien alkalmazott a Gorkij- és a Dzerzsinszkij-telepen, benne volt azokban a távoli és közeli célokban, amelyeket a telep lakóival együtt tervezett meg munkatevékenységükre és a nevelő munkára vonatkozóan. Ez felébresztette a gyermekekben a célok felé való törekvés vágyát, továbbá mozgósította a közösséget és annak minden tagját a célok elérésére.

„Az, akinek a magatartását, — hangsúlyozta Makarenko, — a legközelebbi kilátás, mondjuk a mai ebéd kilátása, határozza meg, az ilyen ember a leggyöngébb. Ha beéri kizárólag saját magát illető, habár távoli kilátásokkal, akkor az ilyen embert erősnek láthatjuk, de mégsem érezteti egyéniségének igazi értékét és szépségét. Minél nagyobb az a kollektíva, amelynek kilátásai az egyes ember egyéni kilátásaival azonosak, annál szebb és magasabbrendű az illető egyéniség."[6]

A nevelőmunka módszertanában igen nagyjelentőségű a pedagógus cselekedeteinek hatásossága szempontjából a pedagógusnak az a képessége, amellyel fel tudja használni a tevékenységnek közeli, a gyermekek számára hozzáférhető céljait és fel tudja kelteni ezek iránt a gyermekek érdeklődését. A gyermekeket — értelmi fejlettségükhöz mérten — megtanítjuk arra, hogy egyre inkább távolodó perspektívákat jelöljenek ki.

A fiatalabb gyermekek számára a legvonzóbb célokat a játék állítja előtérbe. Nem véletlen, hogy minél fiatalabb a gyermek, annál nagyobb helyet foglal el életében a játék. Éppen a játékban, mint élettevékenységének egyik formájában kezd először megokoltan és állhatatosan törekedni a közeli, konkrét célok felé.

Ha a játék bonyolult és a gyermek nem tudja elsajátítani, akkor — mielőtt célját elérné — abbahagyja a játékot és a kielégületlenség érzését éli át. Azonban, ha a játékkal összefüggő cselekvés nem jelent nehézséget, akkor szintén nem tölti el megelégedés a gyermeket. Az erőfeszítések nélkül elért cél nem szüli az öröm érzését. Ezt a tételt a megfigyelések állandóan alátámasztják. Ha a gyermek elsajátította az egyszerű játék-eljárást, például megtanulta biztosan felkapni a guruló labdát, nem foglalkozik tovább ilyen egyszerű tennivalóval: a játék nem kelti fel benne a cél elérésének örömteli érzéseit. Vagy abbahagyja a játékot, vagy — a nagyobb gyermekek példája nyomán, a felnőttek útmutatása alapján — valamilyen bonyolultabb részletet visz bele a játékba, például megpróbálja feldobni és elkapni a labdát. Tehát a cél elérése által kiváltott érzelmeik egyúttal a nehézség leküzdésének emóciói. Ezek a nehézség, az erőfeszítés, a kívánt eredmény várásának érzelmei és a nehézségtől, az erőfeszítéstől s a várakozástól való megszabadulás útján elért kellemes érzelmek között fennálló ellentét következtében keletkeznek. És minél szembetűnőbb ez az ellentét, minél nagyobb erőt fordított a gyermek a cél elérésére, annál ragyogóbb és nagyobb a célban érzett öröme. Ezzel magyarázható, hogy a sokat és lelkesedéssel játszó gyermekek kialakítják az aktivitás szokásait, vagyis megtanulnak állhatatosan cselekedni, nehézségeket legyőzni a cél megvalósítása érdekében és a tevékenység új, bonyolultabb céljai után kutatni, amikor az eddigiek többé nem elégítik ki őket.

Az aktivitás szokásai az egyes cselekvések hatalmas mennyiségének elsajátítása és ismétlése következtében alakulnak ki. Miután ezek az összes cselekedetek megszokottá váltak, automatizálódnak és magukban véve többé nem vonzzák a gyermeket, mert az adott cél elérésére irányuló egész tevékenység automatizálása csökkenti a nehézség elemét, amely nélkül, mint láttuk, nincs és nem lehet meg a kitűzött feladat megoldásából fakadó öröm emóciója. Az aktivitás szokásai — általánosított, generalizált szokások. Itt az első helyen áll a cél elérése és vele elválaszthatatlanul összefügg az erőfeszítéssel, az igyekezettel és a nehézségek leküzdésével kapcsolatos érzés. Másfelől a tevékenység iránti hatalmas vágyában megnyilvánuló érzület megszokása a gyermeket aktivitásra, egyre újabb, bonyolultabb célok keresésére és ezek megvalósítására irányuló, kitartó cselekedetekre serkenti.

Ilymódon az aktivitás szokásainak kialakítása elképzelhetetlen azok nélkül a mindinkább fokozódó szellemi erőfeszítések nélkül, amelyek a cselekedetek céljainak és elérésük módjának megértésével függnek össze.

A testi nevelés folyamán óriási lehetőségek nyílnak arra, hogy kialakítsuk a gyermekekben a testi aktivitás erkölcsileg motivált szokásait. A közösségben végzett

[5] A. Makarenko. Az új ember kovácsa, I. kötet. Nyolcadik kiadás. Magyar-Szovjet Társaság — Új Magyar Könyvkiadó N. V. 323. o.

[6] Ugyanott, II. kötet, 232. o.

játék, torna és a sportfoglalkozások erős és mély érzelmeket idéznek elő. Ez rendkívül fontos az erkölcsi nevelés feladatainak megoldásánál. Ebben a kérdésben teljesen egyetértünk I. M. Szecsenovval, aki ezt írta: „... sem a mindennapi élet, sem a népek történelme nem mutat fel egyetlen esetet sem, amikor hideg, személytelen akarat valamilyen erkölcsi hőstettet vitt volna véghez. Emellett vagy szenvedélyes gondolat vagy érzés formájában mindig ott áll és meghatározza azt valamilyen erkölcsi mozzanat."[7]

A fiatal óvodás gyermek egyelőre még jobban szeret egyedül vagy kettesben-hármasban játszani és nem szívesen osztja meg a többi gyermekekkel játékszerét, viszont az iskolás korban a közösség érdekei egyre közelebb állnak a gyermekhez és egyre inkább személyes érdekeinek fogja fel azokat. Erről nem nehéz meggyőződnünk, ha például a sportcsapatok részvevőinek a versenyeken tanúsított magatartását az olyan iskoláknál figyeljük meg, ahol jól megszervezték a nevelő munkát. Íme egy jellemző tény. A tornaversenyen a moszkvai 266. sz. iskola VII. osztályából P. nevű leány gyengén hajtotta végre az egyensúlyozó gyakorlatokat és amikor alacsony pontszámot kapott, sírva fakadt. Ezt kérdeztük tőle: „Miért sírsz? Hiszen tudtad, hogy sok leány náladnál jobban mutatja be a gyakorlatokat." A tanuló így felelt: „Nem is számítottam arra, hogy jó helyezést érek el. Azonban a gyakorlat rosszabbul sikerült, mint amilyen lehetett volna. Félek, hogy miattam marad le az iskolánk és ez szörnyen bánt."

A fiatal gyermek elsősorban konkrét és közeli célok felé törekszik. Ezeknek a feltételeknek a legnagyobb mértékben a játék felel meg. A játékban a gyermekek közeli célokat tűznek ki és valósítanak meg tevékenységük során. Ezért a játékban a tevékenység ösztönzője nem a „holnapi", hanem a „mai" öröm. Ezzel magyarázhatjuk mindenekelőtt a játék igen nagymértékű érzelmi telítettségét.

Ugyanezen oknál fogva a gyermekeknek nagy megelégedést nyujt az olyanféle fizikai munka, amilyent az „Ügyes kezek" szakköreiben végeznek. Amikor a tanulók ilyen munkával foglalkoznak, kezdetben a közeli és számukra érdekes célok felé törekszenek és el is érik ezeket rövid idő alatt. Azonban minél bonyolultabbá válik azután a munkával kapcsolatos feladat, annál távolabbra tolódik ki a cél megvalósítása: a „mai" örömök helyét a „holnapi" öröm foglalja el. Így a munkafoglalkozásokon az iskolás gyermek megtanul az egyre távolabbi célok felé kitartóan haladni.

Ugyanezzel találkozunk mindig a torna- és a sportfoglalkozásokon is. A tornaórákon a gyermekek először azért végzik el buzgón a gyakorlatokat, mert a cselekedetek előtt közeli, konkrét célok lebegnek, vagy ha ilyen célok nincsenek, akkor azért, hogy a tanártól dícséretet, jó osztályzatot stb. kapjanak. A továbbiakban fokozatosan bekövetkezik az áttérés a távoli célokhoz: teljesíteni kell a tanterv által előírt normákat. Fejleszteniök kell magukban a testi erőt stb.

A sportszakosztályok foglalkozásain a tanulók eleinte ugyanúgy foglalnak állást cselekedeteikkel szemben, mint a játékkal kapcsolatban: ma, rögtön igyekeznek gyorsabban futni, nagyobbat ugrani a többinél, stb. Ez a „mai" öröm elérésére vonatkozó irányelv — amely elsősorban a játszó serdülőkre jellemző — nem egyszerre szűnik meg a sportszakosztályokban. Ezért a gyermekek az első időben itt is lényegében véve nem a sporttal foglalkoznak, hanem játszanak. Az oktatás és a nevelés hatásának mértéke szerint a gyermeki tudatban nagyobb helyet kap és elmélyül az „edzés" és „a sportverseny" fogalma, azután ez megszilárdul a foglalkozások bonyolultabb gyakorlatai révén és a tanár által buzdított tanulók arra kezdenek törekedni, hogy ne rögtön, hanem a jövőben, a versenyeken mutassák fel a kívánt eredményt, például akkor teljesítsék az ifjúsági sportminősítés normáit stb. S amikor a tanulók tudatában megerősödött a távoli cél elérésére irányuló pszichológiai beállítottság, szembetűnően megváltozik az edzésre vonatkozó álláspontjuk: nagyobb komolysággal dolgoznak, többször és lelkesen hajtják végre azokat a gyakorlatokat, amelyek korábban nem látszottak érdekeseknek.

Azonban minél távolabbi a cél, amelynek érdekében az iskolás gyermeknek testi erőfeszítést kell kifejtenie, annál gyengébb a megfelelő cselekedetek által kiváltott emóció. Ebből az okból kifolyólag az olyan gyermekek, akiknél még nincs meg a távoli cél elérésével kapcsolatos sport-irányelv, lélektanilag nem mindig készek arra, hogy teljesítsék az edzés feladatait, amelyek nem vezetnek mindjárt konkrét eredményekre. Például nincs kedvük naponként négyszer-hatszor egymás után lefutni

[7] I. M. Szecsenov, I. P. Pavlov, N. J. Vegyenszkij. Az idegrendszer fiziológiája. „Válogatott művek". Medgiz, 1952. év, 1. kidavány, 285—286. o. (oroszul).

a legnagyobb gyorsasággal 20 m távolságot, hogy a jövőben 60 m-es futásban mutassanak fel jó eredményt. A tanulókat esetleg már a második lefutás után úntatja az ilyen gyakorlat. A „Botocskám, ments meg" típusú játékokban viszont a tanulók közeli és érthető célt látnak cselekvésük előtt, nagy lelkesedéssel és a fáradtság látható jele nélkül tízszer, húszszor vagy még többször futják le ugyanazt a távolságot, például a 20 m-t.

Az olyan ifjak, akiket lelkesít a sport és felismerték, hogy milyen jelentősek a különböző gyakorlatok a nagy sporteredmények elérése szempontjából, kellemes kedélyállapotot élnek át, amikor végrehajtották a célhoz közelebbvivő mozgásokat. Például valamelyik tanuló tízszer is elhajíthatja félerővel a gerelyt, miközben ilyenkor a mozdulatok részleteinek helyes elvégzésére ügyel és átérzi az örömet, amikor sikerül helyesen végrehajtani a mozdulatokat. Még jellemzőbb a következő: mint ismeretes, az edzésben részt nem vevő embernél, akiben nem alakult ki a sportbeállítottság, a gyakorlatok nagy fizikai igénybevétele után az izmokban kellemetlen fájdalmas érzés keletkezik (rendszerint a foglalkozások utáni napon). Az ilyen ember majdnem betegnek érzi magát. Ugyanezeket a fájdalmakat a sportember megelégedéssel észleli, mert ezek nála közvetlenül összekapcsolódnak a cél elérésének örvendetes kedélyhullámzásaival és az értelmi oldallal. Az adott esetben idetartozik nála az a törekvés, hogy fokozza a szervezet munkaképességét, amely biztosítja a kitűnő sporteredményhez való közelebbjutást. Ezért a nehéz testimunkát is, ha az közelebb vezet a kívánt célhoz, az edzett ember türelmesen, nyugodtan és kitartóan végzi el.

Az aktivitás szokásai a gyermekeknél először a testi nevelés folyamán alakulnak ki (s azután az értelmi nevelés közben).

Minél tartósabbá váltak a gyermekben a testi nevelés során az akitivitás szokásai, annál könnyebben alakulnak ki ezek az értelmi nevelés folyamatában. A helyzet az, hogy a különböző szokásoknak általános fiziológiai alapjuk van, ahogy ez I. P. Pavlov tanításából következik. Ezért, ha a gyermekek megszokták, hogy aktívan törekedjenek a testi tevékenység indokkal alátámasztott céljai felé, ugyanezt teszik akkor is, amikor a szellemi erőfeszítés segítségével elérhető célok lebegnek előttük.

I. P. Pavlov a központi idegrendszer működését így jellemezte: „A nagyagyféltekékre állandóan számtalan ingerlés jut mind a külső világból, mind a belső szervekről. Ezek az ingerlések a perifériáról különleges és sok úton mennek át, tehát az agyban mindenekelőtt meghatározott pontokhoz és részekhez kerülnek. Ily módon először is egy bonyolult konstrukció, mozaik áll előttünk. A vezető útvonalakon különböző, számtalan pozitív folyamat halad az agykéregbe. Az agykéreg sejtjeinek minden egyes állapotából (ezek az állapotok szintén számtalan sokféleséget mutatnak) külön feltételes inger képződhet... Következésképpen, másodszor, egy grandiózus dinamikus rendszer áll előttünk. Feltételes reflexeinken a normális állatnál megfigyeljük és tanulmányozzuk a folyamatoknak ezt a szüntelen rendszereződését, mondhatnánk, szakadatlan törekvését a dinamikus sztereotip felé."[8]

Az embernél az egykéregbe érkező számtalan inger között különleges helyet foglalnak el a szó ingerek. „Ha a környező világra vonatkozó érzékleteink és képzeteink, — írta I. P. Pavlov, — számunkra a valóság első jelzései, konkrét jelzések, akkor a beszéd, mindenekelőtt a beszélőszervekről az agykéregbe jutó kinesztetikus ingerek — a második jelzőrendszert, a jelzések jelzését alkotják. Ezek a jelzések elvonatkozást jelentenek a valóságtól és lehetővé teszik az általánosítást, ami többletünket, a speciálisan emberi magasabbrendű gondolkodást alkotják. Ez pedig létrehozza először az általános emberi empirizmust és végül a tudományt, az ember magasabbrendű tájékozódásának eszközét a környező világban és saját magában".[9]

E pavlovi tételek fényénél tisztázzuk a második jelzőrendszer szerepét a tevékenység céljáról alkotott világos fogalmak kialakulásában, feltárjuk a második és első jelzőrendszerek összefüggését a cél fogalmának keletkezése során. A továbbiakban elemezzük az agykéreg kapcsolatát a központi idegrendszer lejjebbfekvő részeivel a céltudatos cselekvés közben és az ezekkel a cselekedetekkel összefüggő emóciók keletkezésének és kifejlődésének folyamatát. Végül ezen az alapon követjük nyomon az említett tevékenység eredményeképpen létrejövő idegfolyamatoknak grandiózus dinamikus rendszerben való egyesülését, amely rendszer a „dinamikus sztereotip" felé törekszik.

[8] I. P. Pavlov. Összes Művei. III. kötet. 2. könyv. 1951. év. 229. o. (oroszul).
[9] Ugyanott, 232. o.

A cselekvés célját az ember csak akkor tudatosítja, amikor az agykéregben a szó ingerek következtében, vagyis a második jelzőrendszeren keresztül az adott cél fogalmának megfelelően kialakulnak a maradandó feltételes-reflex kapcsolatok. Ezek a kapcsolatok azután bonyolultabbakká válnak és fokozódnak (a szerint, hogy a gyermek mennyi tapasztalatot gyűjtött a céltudatos, tehát jól megértett cselekedetekben). A távoli célokkal bíró tevékenységre való áttéréssel a második jelzőrendszeren keresztül kialakult feltételes-reflexkapcsolatok nem csupán az adott cél fogalmának, hanem egyben a cél eléréséhez vezető utak megértésének fiziológiai alapjai is. Ha pedig a második jelzőrendszer révén nem alakulnak ki a tartós feltételes-reflexkapcsolatok, amelyek a cél elérését szolgálják, akkor vagy maga a cél nem világos a tudatban, vagy bár világos fogalom alakjában tisztázódott, de még nem kapcsolódott össze a célt megvalósító mód megértésével, akkor ez célszerűtlen cselekedetekre és időnként a képzelet játékaira, a valóságtól elszakadt és energikus cselekedetekre nem serkentő álmodozásra vezet.

A cél akkor reális, ha a gyermekek nemcsak megértették, hanem arról is meggyőződtek, hogy bizonyos meghatározott cselekedetek közvetítésével érhetik azt el. Az ilyen meggyőződés ősforrása a gyermekeknek a megfelelő cselekedetekben szerzett személyes tapasztalata. A gyermekek a testi nevelés folyamán tapasztalatilag ismerik meg mozdulataikat és ezek viszonyát a külső világhoz az első jelzőrendszer közvetlen ingerlései alapján, amelyek az agykéregben a szó ingerléseivel, vagyis a második jelzőrendszeren keresztül érkező ingerekkel kapcsolódnak össze. S amikor létrejöttek ezek a rendszerek közötti kapcsolatok, amelyek megfelelnek a valóság helyes visszatükröződésének, a céloknak és megvalósításuk módjainak megértése a céltudatos tevékenységre ösztönöz.

Tehát a reálisan elérhető célok fiziológiai alapjai nem csak a második jelzőrendszer feltételes-reflex kapcsolatai, hanem elsősorban azok a kapcsolatok, amelyek az első jelzőrendszer által a mozgási tapasztalat folyamán alakulnak ki és végül ezek egyesülése az agykéregben.

Hogy a cél kívánatos, tehát hatékony legyen, a második és az első jelzőrendszer többszörös együttműködése szükséges.

„Ahogy megérezzük, — írja I. P. Pavlov, — a kellemest, a kellemetlent, a könnyűt, a nehezet, az örömet, a kínt, a diadalt, a kétségbeesést stb., az hol a legerősebb ösztönöknek és ingereiknek a megfelelő effektoros aktusokba való átmenetével, hol ezek késleltetésével, a nagyagy-féltekében végbemenő idegfolyamatok könnyebb vagy nehezebb lefolyásának összes variációival kapcsolódik össze...“[10] A feltétlen reflexek (vagy ösztönök) velünk született fiziológiai adottságok, amelyek feltételezik a célérzelmek későbbi kialakulásának lehetőségét. Ha az emberi szervezet nem rendelkezne feltétlen táplálkozási, védekező, nemi stb. reflexekkel, akkor érzelmek sem lennének. A feltétlen reflexek képezik az emóciók elsőrendű fiziológiai alapjait. Azonban ez az elsőrendű alap nem marad változatlan az emberi szervezet élete folyamán. Amikor a gyermek kezdi megérteni és elsajátítani a beszédet, megkezdődik a tulajdonképpeni emberi érzelmek fejlődése, amelyekben a döntő szerep fokozatosan a második jelzőrendszerhez kerül át. Az érzelmek nevelése éppen abban áll, hogy nemesebbé tesszük a feltétlen reflexek által létrehozott érzelmeket, alárendeljük a második jelzőrendszernek, amelyen keresztül már a társadalmi tényező hat.

Milyen módon változtatja meg a második jelzőrendszer befolyása az érzelmek jellegét, irányukat és megnyilvánulásuk formáit?

Ezt a jelenséget elsősorban akkor magyarázhatjuk meg könnyen, ha figyelembe vesszük, hogy a szellemi munkában például egy érdekes könyv olvasásában elmélyült ember nem érzékeli vagy gyengébben érzékeli az interoceptív impulzusokat, amelyek a szervezet szöveteiben keletkeznek valamilyen megbetegedéssel kapcsolatban. Nem nehéz megértenünk, hogy miért éppen ezek a fájdalom érzékletek esnek ki néha a tudatból. Pavlov azt írja: „...a tudatot nagyagy-féltekék meghatározott részében végbemenő idegműködésnek fogom fel, amely az adott időpontban és feltételek között bizonyos optimális (ez valószínűleg átlagos lesz) ingerelhetőségekkel rendelkezik. Ugyanebben az időpontban a nagyagy-féltekék összes többi részei a többé vagy kevésbé csökkentett ingerelhetőség állapotában vannak.“[11]

[10] I. P. Pavlov. Összes Művei. III. kötet. 2. könyv. 1951. év, 335. o. (oroszul).
[11] I. P. Pavlov. Összes Művei. III. kötet. 1949. év, 196—197. o. (oroszul).

Amikor a gyermek napról-napra gyakorolja a céltudatos cselekedeteket, központi idegrendszere az ingerek meghatározott rendszerének hatása alatt van. Ezek az ingerek a külső környezetből a második és az első jelzőrendszeren keresztül jönnek. A külső ingerek ilyen rendszerére adott válaszként az agykéregben serkentő és gátló folyamatok keletkeznek és bizonyos idő alatt megváltozik a kéreg sejtjeinek állapota stb. Végeredményben a magasabbrendű idegműködés meghatározott dinamikus sztereotip felé törekszik.

Az idegfolyamatoknak ez a dinamikus sztereotipje a céltudatos tevékenység rendszeres gyakorlásának eredményeként jön létre, a második jelzőrendszer vezető szerepe mellett megy végbe. Ez képezi az aktivitás szokásainak fiziológiai alapját, amelyek a céltudatos cselekedetekhez való vonzódásban és abban a törekvésben nyilvánulnak meg, hogy a kitűzött cél elérése érdekében leküzdjék a nehézségeket, a tevékenység új, bonyolultabb céljait kutassák fel, amikor a régi célok megvalósítása már túlságosan könnyű és ezért nem szüli többé a kielégülést és az örömteli emóciót.

Minél fiatalabb a gyermek, annál nagyobb mértékben határozza meg cselekedeteit és magatartását a valóság észlelésének gyors megváltozása. A gyermek figyelme állandóan ugrál az egyik tárgyról a másikra és egyúttal más lesz tevékenységének tartalma és formája.

A mozgásukban féktelen gyermekek szüntelenül átkapcsolódnak az egyik cselekedetből a másikba és mozgással reagálnak majdnem minden közvetlen ingerre, amely szemlélődési körükbe került. Ezért nem tudják teljesen alárendelni tevékenységüket a tudatosan kitűzött célnak. Az ilyen gyermek órákon mindig figyelmetlen, a házifeladatok elkészítésénél sok időt veszteget el hiába és főként ennek következtében halad gyengén a tanulásban.

Viszont, ha a gyermek mozdulatai elrendezettek és minden megkezdett dolognak a végére jár, összhangba hozva a végrehajtás módját a helyzet követelményeivel, körülményeivel, akkor ez azt jelenti, hogy céltudatosan cselekszik, megmagyarázza mozdulatait és ezeket tudatosan alkalmazza a kitűzött cél érdekében. Az ilyen gyermek általában gyorsan megtanulja megszervezni szellemi munkáját is: koncentráltan dolgozik, figyelme nem terelődik el esetleges közvetlen ingerek hatására s ezért jól tanul, gyorsan halad előre a szellemi fejlődésben.

Tehát a gyermek mozdulatainak kultúrája elválaszthatatlanul összefügg gondolkodásának kultúrájával, értelmi fejlődésével és viszont. Ez a tétel még nyilvánvalóbbá válik, ha elemezzük a testi nevelés és az értelmi nevelés kapcsolatait, mondjuk például a gyermek mindennapos mozdulatainak kultúráján (hogyan ül, hogyan áll fel, hogyan járkál a szobában stb.).

A testi nevelés fontos területe a gyermek mindennapi mozdulatainak kultúrája, amelyet a családban és az iskolában néha elhanyagolnak. A naponkénti mozdulatok akkor lesznek kultúráltak, ha a gyermekben neveljük az önuralom szokásait, amelyek abban nyilvánulnak meg, hogy abbahagyja a célszerűtlen mozdulatokat és olyanokkal cseréli fel ezeket, amelyek összhangban állnak azokkal a feltételekkel és körülményekkel, amelyek között végre kell hajtani őket.

A mindennapi mozdulatokban és abban, hogy miképen hajtja végre a gyermek ezeket, mint tükörben látszik meg az emberekhez, a tárgyi helyzethez és a különböző cselekedekhez való viszonya. Ha a család és az iskola kellő figyelmet fordít a gyermek testmozgására, úgy a gyermek cselekedeteit a számára megmagyarázott társadalmi követelményekkel indokolja. Midőn a szülők és a pedagógusok felvilágosítást adnak az erkölcsi és más jellegű társadalmi követelményekről, értelmi tevékenységre ösztönzik a gyermeket, aki miután elvégezte a meghatározott szellemi munkát, tudatosítja mindennapi mozdulatainak erkölcsi indítékait. A nevelők a mozdulatok kultúrájára törekedve megtanítják a gyermeket a megmagyarázott követelményeknek megfelelően cselekedni.

A mindennapi mozdulatok megfelelő nevelőmunka és többszöri ismétlés mellett a gyermek tudatában eltéphetetlenül összekapcsolódnak a társadalmi célkitűzésekkel, azaz sokszor az erkölcsi motívumokkal és megfelelő érzelmeket, élményeket idéznek elő. Például az a gyermek, aki szilárdan meggyökeresedett szokása folytán egy idősebb embernek engedi át helyét a villamoson, az örömteli megelégedés érzését és a jóindulatot érzi át az iránt, akivel kapcsolatban udvarias volt.

A mozdulatoknak az érzelmekhez fűződő ugyanilyen kapcsolatát használta fel K. Sz. Sztanyiszlavszkij, amikor a színészeket arra tanította, hogy térjenek vissza

a szerepet jellemző mozdulatokhoz és ilymódon idézzék elő magukban a megfelelő emóciókat. „Térjetek vissza a fizikai cselekedetekhez — mondotta Sztanyiszlavszkij — és ezek a cselekedetek visszahozzák számotokra az elvesztett érzelmeket."[12]

A mindennapi mozdulatok során az önuralom szokásainak nevelésénél az első időszakban a gyermeknek meghatározott cselekedet (például a szobában futkosás) iránti előszeretete rendszerint összeütközésbe kerül az idősebbeknek azzal a kívánságával, hogy hagyja abba az ilyen mozdulatokat és cserélje fel másokkal.

Az egyik fajtájú tevékenységről az idősebbek követelményei alapján végrehajtott másfajta tennivalóban történő átkapcsolódás eleinte a gyermekben kellemetlen érzelmeket vált ki, ami gyakran tiltakozáshoz, szeszélyeskedéshez vezet és sírást eredményez. A helyzet az, hogy a gyermeknél az agykéregben a külső és belső ingerek hatása alatt az adott tevékenységnek megfelelő izgalmi gócok képződtek. Ugyanakkor a külső környezetből a második jelzőrendszeren keresztül hatni kezd az új inger, az anyai szó, amely a tevékenység megváltoztatását kívánja. Végeredményben az agykéregben más ingerületi központoknak kell keletkezniök, amelyek gátolják az előbbieket. Ez kezdetben mindig jelentékeny „idegmunkát" okoz (a pavlovi terminológia szerint), amely kellemetlen érzésekben és megfelelő cselekedetekben nyilatkozik meg.

A gyermekben a szó-ingerek közvetítésével a feltételes gátlás a gyermek számára nagy, időnként óriási „idegmunka", amely — hogy úgy mondjuk — az agykéreg új és régi izgalmi gócai közötti nagy „harcban" megy végbe. Ez arról tanúskodik, hogy a gyermekeknél viszonylagosan gyenge a második jelzőrendszer és szükségessé teszi először is a szóbeli ingerlések alátámasztását személyes példamutatással (a nevelők, a szülők és az osztálytársak részéről). Néha pedig e célból buzdításra és büntetésre stb. van szükség, ami hat a feltétlen reflexekre. Ez a helyzet másodszor azt kívánja, hogy nyugodt, nem idegesítő, hanem okos magyarázatot adjunk a gyermekeknek a velük szemben támasztott követelményekről, mert ez is biztosíthatja az agykéregben a második jelzőrendszeren keresztül az optimális pozitív ingerület központjainak kialakulását.

Az önuralom szokásai, amelyek (többek közt) a mindennapi mozdulatok kultúrájában nyilvánulnak meg, fiziológiailag a sokszorosan megismételt feltételes gátláson alapulnak, s ez kezdetben az idegrendszeren s azután a második jelzőrendszeren keresztül alakul ki. A célszerűtlen mozdulatok akadályozásának többszöri ismétlése következtében szilárdulnak meg az alapul szolgáló gátló reflexek. Ezért a gyermek például már nemcsak az idősebbek figyelmeztetésére, hanem az „egyéni kezdeményezés" alapján is (a megerősödött feltételes reflexek befolyására) abba hagyja a lármát, amikor látja, hogy ez valakit zavar.

A szülők és a pedagógusok a gyermek mozgásában megnyilvánuló önuralom szokásait nevelve, az idegfeladatok nagy mennyiségével irányítják a gyermeket a feltételek gátlására. E feladatok némelyikének megoldása azzal függ össze, hogy elnyomják a gyermekben azt a tevékenységet, amely benne erős emóciókat, tehát az agykéreg és a kéreg alatti központok nagyfeszültségű ingerületi folyamatait idézik elő. Az ilyen feladatok a legnehezebbek a gyermek idegrendszere számára. A gyermeket hevesen megragadó tevékenység félbeszakításával nem kapcsolatos más feladatok megoldása, tehát az ilyen tevékenység által kiváltott idegingerület folyamatai nem lesznek nagyerejűek és könnyebb őket lefékezni. Ha például attól a gyermektől, aki nem foglalkozik lelkesedéssel munkájával, azt kívánjuk, hogy ne hánykolódjék, hanem nyugodtan üljön a díványon, az iskolapadban, akkor a mozdulatok első és második végrehajtási módja számára közömbös és nem kapcsolódik össze semmiféle szenvedélyes törekvésével, nagy erősségű ingerületi folyamattal. Az ilyen feladatok a legkönnyebbek az idegrendszer számára és ezekkel kell kezdenünk az önuralom szokásainak kifejlesztését.

A gyermekeket meg kell tanítanunk arra is, hogy mérsékeljék magukat, cselekedjenek értelmesen és céltudatosan az erős emóciók ideje alatt is. Ezért rendszeresen kell irányítani a gyermekeket az olyan cselekedetek közben, amelyek önuralmat követelnek meg az egyre nagyobb emócionális ingerület állapotában. Erre a legszélesebb lehetőségeket a helyesen megszervezett testi nevelés nyujtja. Amikor a gyermekek az idősebbek irányítása mellett játékkal, tornával, sporttal foglalkoznak, a nagy, időnként óriási emócionális ingerület állapotában megtanulják, hogyan kell

[12] V. Toporkov: K. Sz. Sztanyiszlavszkij a próbán, „Iszkusszstvo" c. folyóirat 1951. évi száma, 139. o. (oroszul).

visszatartani magukat azoktól a mozdulatoktól, amelyek nem felelnek meg a megvalósítandó célszerű tevékenység feltételeinek. Nagy következetesség szükséges a cselekedetek bonyolultabbá tevésével, hogy a kívánt idegfeladatok a gyermekek idegrendszeréhez szabottak legyenek. Itt helyénvaló visszagondolnunk I. P. Pavlov útmutatására: „Sok idegfeladat eleinte az adott nagyagy-féltekék számára teljesen végrehajthatatlannak látszik, de végül is fokozatosság és óvatosság mellett kielégítően megoldottnak bizonyul."[13]

A gyermek nagyszámú ilyen feladattal találkozik, amikor az iskolában és otthon elsajátítja a mindennapi mozdulatok kultúráját. A helyesen megszervezett családi nevelés esetén a tapasztalatok szerint sok ilyen feladat már a gyermek 7—8 éves korában megoldódik. Már az óvodás korú gyermek megtanulja, hogy uralkodjék a célszerűtlen mozdulatokon a kollektív játék alkalmával az óvodában és a torna keretében. Később az iskolában (a 10—11 éves gyermekek számára) sorra kerülnek a sportfoglalkozások is, amelyek alatt (különösen a tömeges sportversenyeken) az önuralom szokásainak társadalmi nevelése még nagyobb követelményeket támaszt a gyermekek idegrendszerével szemben.

Hogy mennyire jelentékeny az idegrendszer megterhelése az önuralom szokásainak nevelése során, arról az is tanúskodik, hogy a gyermekek csak hosszú idő alatt tanulják meg és szokják meg visszatartani azokat a mozdulatokat, amelyek nincsenek összhangban a valamennyire is bonyolult játék feltételeivel. Sőt, az olyan látszólag egyszerű játék is, mint a fogadó váltófutás, amely gyakran szerepel az iskolákban, igen nagy követelmények elé állítja az önuralom tartósan megerősített szokásainak kifejlesztését. Ez nyilvánvaló azok számára, akik alaposan megfigyelték a gyengén előkészített tanulók csoportjaiban az említett játék menetét. A gyermek a vonal mögött társai között sorban (vagy oszlopban) várja, hogy mikor következik. A jobbszárnyon kezdik a játékot és a váltófutás mindegyik részvevője elfut a kijelölt helyig, visszatér a sorhoz, megérinti a következő futó karját, aki azután betölti a maga szerepét. Minthogy a játék csapatverseny formájában folyik le és a rövid idejű aktív cselekvések viszonylag hosszú várakozással váltakoznak, azért a gyermekek gyakran nagy izgalomba jönnek, állandóan felhevülten látva az egymással versenyző futókat (feltételes inger). A nagy kedélyhullámzás és az izmoknak akaratlan „utánzó" megrövidülése nyilvánul meg annak mozdulataiban, aki futásra következik. Rendkívül nehéz helyben maradnia, de nem lépheti át a vonalat addig, amíg az előtte futó társa meg nem érinti. A játszók tudják, hogy a játékszabály megsértése csapatukat hátrányba hozza, s ezért minden erejüket megfeszítik, hogy uralkodjanak mozdulataikon. És mégis több foglalkozáson keresztül ez nem sikerül. Amikor a tanuló látja feléje futó társát, megfeledkezik a vonalról és nem veszi észre, hogy türelmetlenségében átlépte. Csak hosszú gyakorlás után szerzi meg azt a képességet, amellyel a játékban irányítani tudja a mozdulatait és vissza tudja tartani az első jelzőrendszeren keresztül az agykéregbe jutó ingerléseket és az ezekre vonatkozó válaszreakciókat a második jelzőrendszer ellenőrzése mellett.

Ugyanez a helyzet többé vagy kevésbé bármely kollektív játékban előfordul.

A testnevelési órákon a gyermekek rendszerint nem élnek át ilyen nagy érzelmi izgalmat, mint a játékban. Ezért a mozgáskészségek megtanítása folyamán a testnevelési órákon különösen kedvező lehetőségek adódnak az önuralom szokásainak elsődleges kifejlesztéséhez.

A sportban a versennyel kapcsolatos beállítottság és a hosszantartó készülés kapcsán a tanulók emócionális ingerülete a legnagyobb erősséget éri el. Az óriási izgalom ilyesféle állapotában meg kell tanítanunk az iskolás gyermekeket önmaguk irányítására és a sportküzdelem feltételeivel összhangban nem álló mozdulatok lefékezésére. Például nem szabad a futást a kiadott vezényszó előtt megkezdeniök, ami nagyon nehéz, mert nem szabad a többi részvevőktől lemaradniok és velük egyidejűleg kell rajtolniok.

A gyermekek igyekvően betartják a játék, a torna és a sportversenyek szabályait, ha megmagyarázzák nekik ezek társadalmi jelentőségét. A tanár megmagyarázza a szabályokat, megindokol mindent, s ehhez elsősorban a beszédet veszi igénybe, vagyis megint csak a második jelzőrendszeren keresztül hat a gyermekekre, felébreszti bennük az aktív gondolkodást és ezzel hozzájárul értelmi fejlődésükhöz. Itt is létrejön a testi nevelés és az értelmi nevelés közötti lényeges kapcsolat, mert

[13] I. P. Pavlov. Húszéves tapasztalatok . . . Medgiz, 1951. év. 312. o. (oroszul).

a játék, a torna és a sport szabályai annál nagyobb mértékben válnak hatékonnyá a gyermekek tudatában, minél jobban megindokoltuk ezeket a szabályokat.

A szülők és a nevelők az önuralom szokásainak mozdulatokkal kapcsolatos nevelése közben a gyermekeket rendszerint a második jelzőrendszer révén befolyásolják. A nevelők így segítik elő a második jelzőrendszer kifejlődését és megszilárdulását. Ezen keresztül szervezik meg az idegfolyamatok természetes feszültségét az agykéreg megfelelő részein és a gyakorlatokkal teremtik meg a második jelzőrendszer elsőbbségét az első jelzőrendszerrel szemben, ami annyira nélkülözhetetlen a gyümölcsöző értelmi munkához. Azonkívül az állandó gyakorlás hatása alatt az agykéregben fokozódik a gátlási folyamat ereje, ami különösen nagyjelentőségű a rendkívül ingerlékeny gyermekek nevelésénél, akiknél a tevékenységi folyamat jelentékenyen túlsúlyban van a gátlási folyamattal szemben.

Ha a gyakorlatok közvetítésével a feltételes gátlásban kialakult a második jelzőrendszer elsőbbsége az első jelzőrendszerrel szemben, akkor az agykéregben az értelmi munkának megfelelő optimális izgalmi gócok nagy erőre tesznek szert.[14] A második jelzőrendszeren keresztül keletkező ilyen gócok a negatív indukció törvénye szerint gátlási folyamatot idéznek elő az agykéreg sejtjeiben, amelyekre az ingerek az első jelzőrendszeren keresztül érkeznek. Ezért az órák és a házifeladatok elkészítésének ideje alatt az ilyen gyermek tudatáig nem jut el sok közvetlen ingerlés, ami fokozza a gyermek szellemi munkájának teljesítőképességét.

Az önuralom szokásait a szellemi munkában is fejlesztjük. Ezeket a tudatnak az a gyakorlás során kialakított képessége jellemzi, hogy a szellemi munkával kapcsolatban nem álló közvetlen ingereket nem fogja fel. Az értelmi munka során az ilyen szokások kifejlesztéséhez csak akkor láthatunk hozzá, amikor a mozdulatok feltételes gátlásának segítségével már kialakult a második jelzőrendszer elsőbbsége az első jelzőrendszerrel szemben. A tapasztalt pedagógusok a gyakorlatban éppen így járnak el. Az oktatás első szakaszán minden módon óvják a gyermekeket a nehéz szellemi munka idején az idegen közvetlen inger hatásától, ami lehetővé teszi a tanulóknak, hogy figyelmüket összpontosítsák az anyagra. Ez előmozdítja második jelzőrendszerük megszilárdulását és kifejlődését. Éppen ezért a tapasztalt pedagógus nem szereti, ha idegen emberek jönnek az órára, amikor a tanulók még nem tanulták meg a szellemi munka összpontosított végrehajtását. Ugyanezen oknál fogva a tapasztalt pedagógus nem tűz ki a gyermekeknek az első kirándulás, az első laboratóriumi foglalkozás stb. alkalmával szükségtelen szellemi erőfeszítést megkívánó feladatokat. Viszont a továbbiakban az ilyen pedagógus a gyermekek második jelzőrendszerének megszilárdulásához képest fokozatosan kezdi megtanítani őket az egyre fáradságosabb szellemi munka elvégzésére, az egyre erősebb közvetlen ingereknek az agykéregre gyakorolt hatása mellett (ez az utóbbi jelenség akkor kap szerepet, amikor a nagy szellemi munkát igénylő különböző feladatokat a gyermekek nem az osztályban, hanem kiránduláson, valamely gyár műhelyében stb. oldják meg).

A testi és értelmi nevelés közötti kapcsolatokról beszélve általában előtérbe helyezik a termékeny értelmi munka szempontjából fontos testi képességek fejlesztésének (a testi erő, a kitartás, a gyorsaság, az ügyesség fokozásának) jelentőségét és a képességek nevelésével szerves összefüggésben a szervezet általános munkaképességének növelését. Mi a fentebbi indokok alapján az aktivitás és az önuralom szokásainak kialakítását tettük az első helyre.

Más módszer alkalmazása rendszerint az óra meghiúsítására vezet, amit a gyakorlat szemléltetően bizonyít.

Testnevelési óra van a moszkvai 362. számú fiúiskola V. c, osztályában és B. tanár az órát úgy építette fel, hogy a gyermekeknek rendkívül nagy önuralmat kell tanúsítaniuk céltudatos mozdulatok társításával. Azonban a tanár sem az önuralmat, sem az aktivitást nem indokolta kellőképpen és nem szilárdította meg a szükséges edzéssel. Az óra első felében a tanulók egy kis labdát dobnak célba egyenként, sorrendben. Lényegében véve itt önuralmat kellett volna tanúsítaniok, de nem értették meg ennek okát. Az egyes tanulók céltalan és hosszú várakozása az egész osztályban fegyelmezetlenséget eredményezett. A labdadobási gyakorlatok után a tanár nem vette számításba a tanulók idegállapotát és a „Ki a legerősebb" játékot írta elő nekik. Ebben a játékban a részvevőknek ki kell taszítaniok egymást a padlóra rajzolt négyszögből. Ez a játék az önuralom nagyon fejlett szokásait teszi szükségessé, minthogy nagyon nagy emocionális felindultságot hoz létre. Viszont az osztály tanulóiban nem

[14] I. P. Pavlov. Összes művei. III. kötet. 1949. 196. o. (oroszul).

alakultak ki ezek a szokások. Végeredményben számukra a játék a feltételes gátlás érvényesítésével kapcsolatosan szemmel láthatólag erejüket meghaladó feladatot jelentett. Természetes, hogy a játék folyamán a tanulók végleg elvesztették a cselekedeteik fölötti uralkodás képességét: kiabálásban törtek ki, mászni kezdtek a tornaszereken stb. A tanár minden erőfeszítése, amellyel rendet akart teremteni, csődöt mondott és a tanulók többsége, meghallván az óra végét jelző csengetést, lökdösődve, kiabálva kifutott a teremből.

Kétségtelen, hogy mikor a gyermekek rendetlenül futkostak a teremben, másztak a tornaszereken stb., testi munkát végeztek. Tehát tevékenységük valamilyen mértékben hozzájárult testi fejlődésükhöz. Azonban az ilyen szervezetlen cselekvés nélkülözi a megértett céltudatosságot. Ezért az ilyen cselekedetek nem biztosíthatják a tanulók fizikai képességeinek, értelmi erőinek, általános munkaképességének sokoldalú nevelését. Ezt csak abban az esetben érhetjük el, ha a tanulókban rendszeresen, hosszú időn át, módszertanilag átgondoltan és tervszerűen fejlesztjük ki a mozgási aktivitás és az önuralom megindokolt és céltudatos szokásait. Ilyenkor az említett szokások kifejlesztésével egyidőben megy végbe a szervezet erőinek sokoldalú nevelése.

A hasznos értelmi munkának rendkívül lényeges feltétele a kitűnő egészségi állapot és a nagyfokú testi edzettség, amelyre jellemző az organizmus összes szerveinek maximálisan összehangolt tevékenysége, amelyet viszont az agykéreg pontosan és finoman szabályoz. Nem véletlen, hogy azok az emberek, akik a tudományban, művészetben stb. nagy sikereket könyvelhettek el, szerették a testi tevékenységet és foglalkoztak tornával, fizikai munkával stb. I. P. Pavlov, L. N. Tolsztoj, I. V. Micsurin és más kiváló emberek nyujtanak ehhez szemléltető példát. Életük folyamán a hatalmas arányú szellemi munkát nem végezhették volna el, ha a testgyakorlatok révén nem lettek volna egészségesek és testileg fejlettek. Másrészt a gondolkodásnak ezek a kimagasló lángelméi nem hajthatták volna végre az óriási szellemi munkát, ha gyermekkoruktól nem fejlesztették volna ki magukban a céltudatos aktivitás és az önuralom szokásait. Emellett a társadalom szempontjából értékes szellemi munkát elvégezheti testileg gyenge, sőt beteg ember is, ha gyermekségétől fogva megszokta, hogy céltudatosan és önuralommal cselekedjék. Ragyogó példa erre N. Osztrovszkijnak, az ifjúságunk körében nagyon népszerű „Az acélt megedzik" című regény szerzőjének élete.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A testi és értelmi nevelés egysége kedvező körülményeket teremt a gyermekek mindenoldalú fejlesztése számára. Azonban a két terület közötti lényeges kapcsolat felfedezése igen nehéz. A cikk feladata éppen e kapcsolatok elemzése.

Amikor a testi és értelmi nevelés összefüggéséről beszélnek, általában úgy fogalmazzák ezt meg, hogy a testi erő, a kitartás, gyorsaság, ügyesség stb. jótékony hatással van a szellemi munkára. E kapcsolat kétségtelenül fennáll, azonban sokkal lényegesebbek az értelmi nevelés szempontjából azok az erkölcsi, magatartásbeli szokások, amelyeknek kialakítására a testi nevelés igen nagy lehetőségeket biztosít.

Ilyen szokások „az erkölcsileg motivált aktivitás és tartózkodás szokásai".

Ezek a szokások magukban foglalják a cselekvés tudatosságát, s ezáltal világossá teszik a cselekvés céljának megértését, a cél eléréséhez szükséges utak keresésére irányuló törekvést. Így lehetővé válik a perspektivikus vonalak rendszerének olyan jellegű kialakítása, ahogy azt A. Sz. Makarenkó műveiben leírta és gyakorlatában megvalósította.

Ha a tudatos, távoli célok felé is törekvő cselekvés szokássá vált — s erre a testi nevelés nagy lehetőségeket biztosít —, akkor ez az értelmi nevelés területén is igen nagy segítséget jelent.

A cikk elemzi az erkölcsileg motivált aktivitás és tartózkodás szokásai kialakulásának fiziológiai alapjait, valamint az oktató-nevelő munkának azokat a mozzanatait, amelyek e szokások kialakítását elősegítik.

A Budapesti Műszaki Egyetem (rektor: *Dr. Gillemot László*) I. Műszaki Mechanikai Tanszékének (tanszékvezető: *Muttnyánszky Ádám*) közleménye.

Az ökölvívók ütőerejének és reakcióidejének mérése

Írták:

Ludvig Győző és *Dobránszky István*
műegyetemi adjunktus tudományos munkatárs, mesteredző

Az ökölvívás eredményes művelése szempontjából kétségtelenül két tényező, az ütőerő és a reakcióidő a legnagyobb fontosságú. A gyakorlatban ez a két igen fontos tényező felmérése általában az oktatók szabadszemmel való érzékelésére van bízva, ami természetszerűleg egyáltalában nem megbízható. A szabadszemmel való érzékelésnél csakis a durva változások észlelhetők, továbbá miután a tényleges értékek számszerűleg nem mutathatók ki, következésképpen nem is viszonyíthatók. Ezt a hiányosságot, a fenti két fontos tényezőre vonatkoztatva az ökölvívás szakemberei már régen sok esetben megállapították és ennek következtében több helyen, legutóbb a Szovjetunióban, elsősorban ütőerőgépet szerkesztettek, hogy ezzel a tudományos segédeszközzel segítsék elő az ökölvívók fejlődését. Az erre való törekvések azonban egyrészt tudományos kísérleteket szolgáltak és a szerkesztett erőmérő gépek nem álltak az oktatók rendelkezésére, másrészt ezideig mindenkor különállóan foglalkoztak az ütőerő és reakcióidő méréseivel, holott e két tényező egyformán fontos és ha gyakorlatilag kívánjuk azokat felhasználni, egyik sem hanyagolható el, illetve egyidejű ismeretük kívánatos.

A fentiek alapján merült fel a gondolat egy olyan erő- és reakcióidő-mérőgép megszerkesztésére, melyet egyszerűségénél fogva az oktatók könnyen kezelhetnek, üzembiztos és ennek következtében gyakorlatilag elősegíti az oktatók munkáját, illetve az ökölvívók fejlődését.

Természetszerűleg egy ilyen gép bevezetése során az azt kezelő oktatóknak tisztában kell lenniök az említett két fontos tényező mechanikai szerepével, hogy így a gép kezelése értelmessé váljék és a mindenkori eredmények érdekében a méréseknél a körülményeket számításba vegyék.

1. Az ütőerő és a reakcióidő szerepe az ökölvívásban

Az ütések erősségét, — ha egyébként az ütés sikeres végrehajtásához szükséges egyéb feltételek (ütőtáv, küzdővonal, helyezkedés, találatbiztonság stb.) biztosítva vannak, — az ütőtest tömegének *(m)* és az ütés sebességének *(v)* szorzata adja; tehát $J = m.v$. *Az ütés mechanikai szempontból ütközési probléma.* Az ütközés abból áll, hogy két test mozgása folyamán érintkezésbe kerül egymással és az érintkezés pillanatában mindkét test a térnek ugyanazon része felé halad. Miután a térnek ugyanazon részét két test ugyanabban az időben nem foglalhatja el, a testek mozgásállapotában hirtelen jelentős változás áll be. Az ütközés jellemzője még, hogy a testek sebessége ugrásszerűen változik anélkül, hogy e *rövid* idő alatt a testek helyzetét különösképpen megváltoztatná. A sebesség hirtelen változásából arra lehet következtetni, hogy az ütköző testek érintkezési felületein (a kiütési ponton és az az ökö

ütőfelületén) igen nagy lökőerők támadnak. A P lökőerő igen rövid (τ) idő alatt a testtel $J = \int_0^\tau Pdt$ impulzust közöl. Tökéletesen rugalmatlan ütközést feltételezve ez az impulzus jól egyezik a lökőtest előbb említett $J = mv$ mozgásmennyiségével, tehát:

$$\int_0^\tau Pdt = mv$$

Az ökölvívás vetületében ez azt jelenti, hogy az ütés erőssége az ütőtest mv mozgásmennyiségével arányos. Az impulzus legfontosabb jellemzője, hogy az erő igen rövid ideig hat.

A gyakorlatban az ütőtest tömegét (m), illetőleg az ökölvívó testsúlyának egy részét mint változatlan tényezőt lehet tekinteni, ezzel szemben az ütés sebessége, az ökölvívó adottságai mellett növelhető. A gyakorlatban ennél az oknál fogva az edzők, a helyes technikai beidegzés után, elsősorban arra törekszenek, hogy az ütések gyorsaságát fokozzák. *Azonban a gyorsaság, illetve sebesség fokozásával kapcsolatban két határhelyzetet kell megvilágítani.* Az ütés sebessége csak egy bizonyos fokig növelhető, mert egy bizonyos határon túl az ütés gyorsasága csakis úgy emelhető, ha az ökölvívó karból üt, vagyis a test tömegének teljes részvételét az ütésnél elhanyagolja. Ez esetben az ütközés bár létrejön, azonban az ütés egyik igen fontos tényezőjének, a testsúlynak elégtelen közreműködése következtében hatása erősen csökken. Egyik változata az előbbinek az, ha az ökölvívó ütését nem fejezi be, vagyis mielőtt az ütközés teljesen megtörténne, visszarántja karját. Ez általában azért következik be, mert az oktatók nagy súlyt helyeznek arra, hogy az ütés után az ököl (következésképpen a kar) alapállási helyzetbe jusson vissza és ezt a körülményt túl erősen tudatosítják az ökölvívókkal. Ennek a következménye azután az, hogy az ökölvívók, mielőtt még az ütés hatása érvényesülni tudna, öklüket alapállási helyzetbe rántják vissza. A másik határhelyzet és nagyon gyakori hiba (ez az ütőerő mérésénél különösképpen előfordulhat, mert az ökölvívók érzik, hogy ennek alkalmazásával a gép többet mutat), amikor az ökölvívók az ütésnél az ütközés jellegét kifejező erőhatás rövid időtartamát megnövelik, vagyis nem ütköztetnek és ennek következtében nem ütközés, hanem köznyelven szólva tolás jön létre.

A fentiek alapján tehát a méréseknél elsősorban a felsorolt gyakori hibákat kell figyelembe venni, mert valós eredményt csakis kultúrált ütéssel lehet elérni. A fenti hibák szabadszemmel könnyen felismerhetők és javíthatók.

A másik igen fontos és az *ökölvívó küzdelem kimenetelét döntően befolyásoló tényező a reakcióidő.* A reakcióidő — a helyzet észlelése és a cselekvés végrehajtása között eltelt idő — azért rendkívülien fontos, mert az ütőalkalmak, a helyzetek az ökölvívásnál igen gyorsan változóak. A helyzetek, az ütőalkalmak kihasználása elsősorban attól függ, hogy az ütőalkalom létrejöttét, illetve észlelését követőleg milyen gyorsan megy végbe a cselekvés. Mint általában a gyorsaság, természetszerűleg a reagáló- (reflex-) képesség az egyén adottságaitól függ, azonban jó alapok mellett e képesség nagyban fejleszthető.

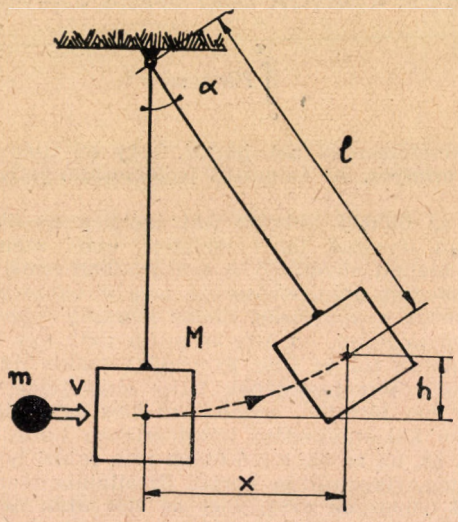
Az előbbiek alapján könnyen belátható, hogy a gyakorlat szempontjából az ökölvívók ütőerejének és egyben reakcióidejének mérése igen nagy fontosságú. Az edzőknek igen jó tájékoztatást nyujtanak a mérések, mert így állandóan ellenőrizni lehet, a két igen fontos alapképesség állása alapján az ökölvívók formáját. Nem szólva arról, hogy az ökölvívók fejlődését figyelemmel lehet kísérni; az edzési napló alapján következtetéseket lehet levonni és ezek alapján az edzéstervben a szükséges változásokat el lehet készíteni. Továbbmenően összehasonlítást lehet tenni az egyes ökölvívók képességei között, mind a súlycsoportok között, mind az egyes súlycsoportokon belül.

Az elmondottak alapján a tervezett mérőgépnél a következő szempontok játszottak szerepet:

1. A szerkezet egyszerű, könnyen kezelhető legyen és azzal egyidejűleg mind az erőhatás, mind a reakcióidő is mérhető legyen.
2. A szerkezet a valós helyzetnek megfelelő legyen, vagyis az ütés következményeképpen ütközéssel kapcsolatos elmozdulás jöjjön létre.
3. A méréseknél alkalmazott mérték megfeleljen a reális valóságnak.

2. A mérőgép elve és a mérés elméleti alapjai

A mérőgép megszerkesztésénél a lövedékek sebességének mérésére használatos ún. „ballisztikus ingából" indultunk ki. A berendezés mechanikai vázlatát az 1. ábra mutatja.



1. ábra. Az ütőerő-mérő elve.

A m tömegű, v sebességű ütőtest rugalmatlanul ütközik az l hosszúságú kötélen függő M tömegű mérőgép mellső lapjába. (A rugalmatlan ütközést az ökölvívó kesztyüje és a gép mellső lapjának párnázása biztosítja.) Az ütés következtében a ballisztikus ingának tekinthető készülék α szöggel kimozdul. Az ingasúlypont kitérésének vízszintes komponensét (x) megfelelő szerkezet méri. Az x távolság segítségével, a M tömeg és az inga hosszának ismeretében az ütés erősségére jellemző szám meghatározható.

Ha tökéletesen rugalmatlan ütközést tételezünk fel, akkor az impulzus tétel értelmében $J = mv = (m + M)\,V$. Ha M m-nél lényegesen nagyobb: $J = mv \cong M.\,V$. A képletben V a M tömeg sebességét jelenti az ütközés utáni pillanatban. E sebesség a $V = \sqrt{2\,gh}$ összefüggés segítségével számítható. (g a nehézségi gyorsulás, h pedig az 1. ábrából vehető.) x-re a geometriai viszonyok alapján a következő összefüggés vezethető le:

$$x = \sqrt{2\,hl - h^2}$$

Ha l nagy és a kitérés kicsi, $2\,hl$ mellett h^2 elhanyagolható. Így:

$$h \approx \frac{x^2}{2\,l}$$

V képletébe helyettesítve:

$$V = x\sqrt{\frac{g}{l}}$$

Ennek segítségével az ütés impulzusa:

$$J = M \cdot V = M\sqrt{\frac{g}{l}}\,x = C \cdot x, \text{ ahol } C = M\sqrt{\frac{g}{l}} \text{ a mérőberendezés állandója}$$

A levezetett összefüggésből látható, hogy a fenti elhanyagolások esetén az ütés impulzusa a ballisztikus inga kitérésével arányos.

A későbbiekben ismertetendő előkísérletből láthatjuk, hogy az ütés impulzusát kifejező $J = Cx$ mennyiség meglehetősen kis szám (a gyakorlati esetekben 1 és 10 kg sec között van). Hogy erő jellegű és az ütéskor ténylegesen fellépő erő nagyságrendjével azonos jellemzőt kapjunk, *teljesen önkényesen* feltételezzük, hogy egy ütés időtartama 1/100 másodperc, mely alatt az ütőerő nagyságát állandónak vesszük. Az így definiált „ütőerő" az alábbi képlettel számítható:

$$P = 100.\ J = 100.\ C.\ x.$$

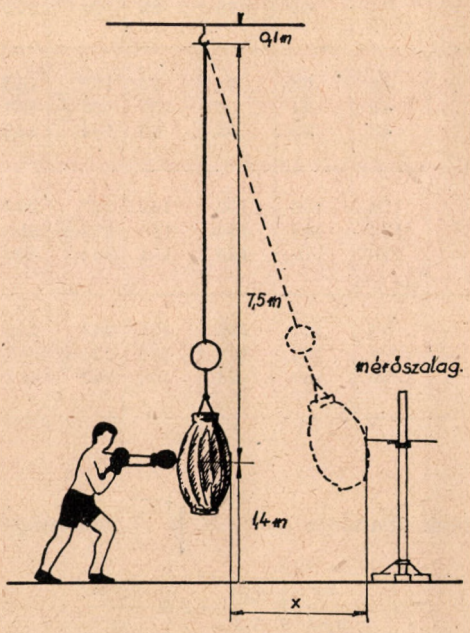
A képlet alapján az ütőerőt kilogrammban kapjuk.

Megjegyezzük, hogy az ütőerőnek a fentiekben történt önkényes definiálása következtében a javasolt mérőkészülékkel nyert ütőerő értékek nem hasonlíthatók össze a más rendszerű ütőerő-mérőgépekkel nyert értékekkel.

Az ütés impulzusán kívül a mérőkészülék az ökölvívó „reakcióidejét" is méri, amin az ökölvívó részére adott jel és az ütés bekövetkezése között eltelt időt értjük. A mérés vezetőjének gombnyomására a készülék homloklapján levő 4 jelzőlámpa közül az egyik kigyullad, és egy később ismertetendő egyszerű időmérő szerkezet megindul. Az ütés bekövetkezésekor az időmérő szerkezet megáll, és a reakcióidő leolvasható. Lehet mérést végezni úgy is, hogy az ökölvívó nem tudja, melyik jelzőlámpa fog kigyulladni.

3. Előkísérletek

Az előzőekben leírt módszer használhatóságának igazolására és a tervezendő készülék méreteinek jó felvétele érdekében a Budapesti Műszaki Egyetem Haladás SK ökölvívó szakosztály edzésein előkísérleteket végeztünk.



2. ábra. Az előkísérlet.

A kísérletekhez egy 24 kg súlyú krómbőrhulladékkal töltött bőrhuzatos homokzsákot használtunk. A zsákot — a 2. ábra szerint — gyűrűhintára függesztettük. A felfüggesztett zsák súlypontja kb. 1,4 m-re volt a tornaterem padlójától, tehát ütőmagasságban. A zsák-súlypont kitérésének vízszintes összetevőjét acél mérőszalaggal mértük. A mérésekhez merev pontként egy magasugró mércét használtunk. Az előkísérlet primitív körülményei miatt nagy pontosságra nem törekedhettünk. Becslésünk

szerint a súlypont-kitérés mérésénél elkövetett hiba maximálisan ± 5 cm. A hibák ellenére a mérés eredményeivel meg lehetünk elégedve és a mérések átlaga jó képet ad az egyes ökölvívókról. Az egyes ütések erősségét önmagukban nem szabad megítélnünk, ugyanis az ütőerő függ attól, hogy az ütés mennyire sikerült.

A próbaütéseket leszámítva minden ökölvívónak 12 ütését mértük. Ezek közül 3 bal- és 3 jobbegyenes volt helyből és támadással. A táblázat az ökölvívók adatai mellett a mérések eredményét és a számított ütőerőt tartalmazza. A táblázatban feltüntettük a 3—3 mérés átlagát.

Az ökölvívó neve és testsúlya	A homokzsák súlypontjának vízszintes elmozdulása (x) cm				A számított ütőerő kilogrammban				A 12 ütés átlaga kg
	egyenes ütés helyből		egyenes ütés lábmunkával		egyenes ütés helyből		egyenes ütés lábmunkával		
	jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal	jobb	bal	
	karral		karral		karral		karral		
Pladányi István	67	55	80	80	188	154	224	224	207
57 kg	58	61	86	105	162 168	171 173	241 220	294 266	
(Haladás SK)	55	69	70	100	154	193	196	280	
Bene László	69	94	70	90	193	263	196	252	225
63 kg	69	89	93	94	193 195	250 228	260 222	263 254	
(Haladás SK)	71	61	75	85	199	171	210	238	
Fekete Pál	46	58	58	66	129	162	162	185	153
54 kg	45	51	56	55	126 130	157 156	143 151	154 174	
(Haladás SK)	48	53	52	65	134	148	148	182	
Pavlics Károly	124	105	153	140	347	294	428	392	375
69 kg	134	107	144	150	375 362	300 301	403 422	420 414	
(MTSK)	130	110	155	154	364	308	434	431	
Tóth György	94	127	130	137	263	356	364	384	355
57 kg	98	124	130	152	274 263	347 390	364 358	426 410	
(MTSK)	90	167	124	150	252	468	347	420	

A mérőberendezésünk állandója a $C = M \sqrt{\frac{g}{l}}$ összefüggéssel számítható.

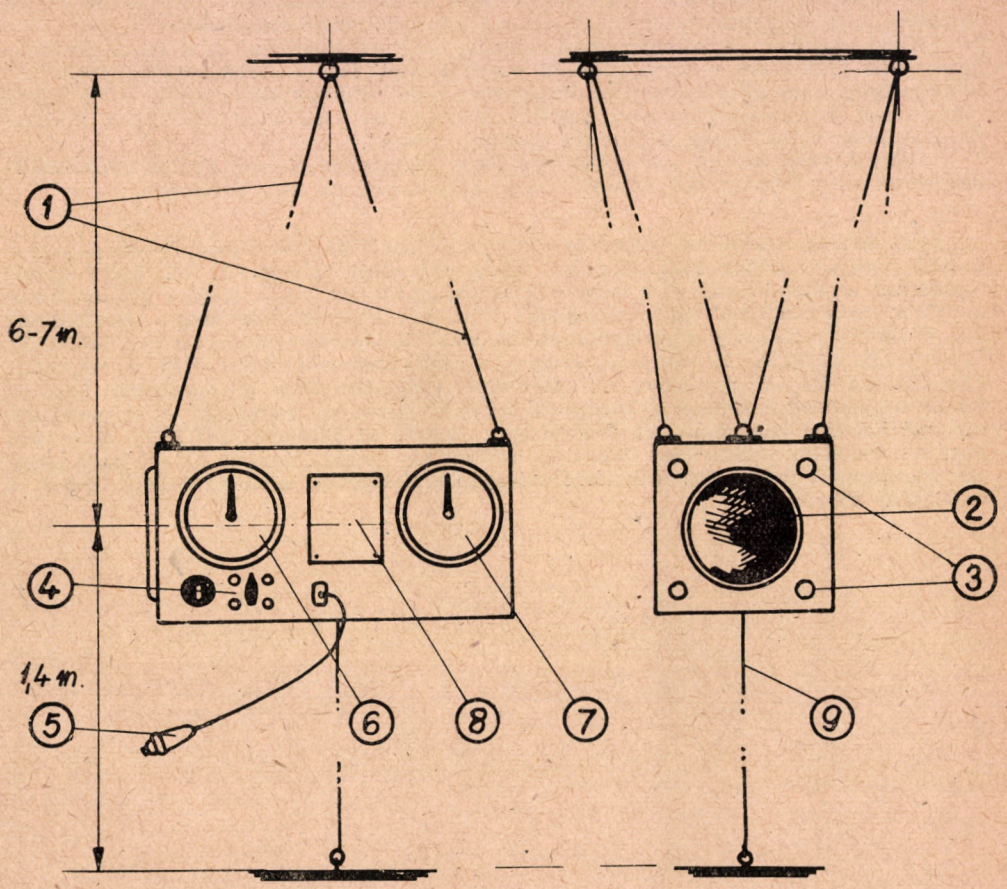
Esetünkben

$$C = \frac{24}{9{,}81} \sqrt{\frac{9{,}81}{7{,}5}} = 2{,}8 \frac{kgsec}{m}$$

Ha az ütőerő képletébe x-et cm-ben helyettesítjük, akkor a $C \cdot x$ szorzat az ütőerőt kg-ban adja.

4. Az elkészítendő mérőberendezés ismertetése

Az előkísérletek alapján elkészítettük az ökölvívók ütőerejének és reakció idejének mérésére szolgáló készülék előterveit. A továbbiakban nagy vonalakban ismertetni kívánjuk az említett mérőberendezést.



3. ábra. Az erő- és reakcióidő-mérőkészülék.

1. függesztő kötélzet, 2. ütőfelület, 3. jelzőlámpák, 4. választó kapcsoló, 5. nyomógomb, 6. az időmérő számlapja, 7. az erőmérő számlapja, 8. kezelési utasítás és táblázatok, 9. az elmozdulásmérő zsinórja.

A 3. ábrán az erő és reakció-időmérő berendezést 2 nézetben ábrázoltuk.

A mérőberendezés tulajdonképpen egy — az ütések erősségének megfelelően méretezett — láda, mely a vázlat szerint 4 kötélen függ. A felfüggesztő kötélzet hossza változtatható, és így bármelyik magasabb tornateremben a gyűrűhinta helyére felfüggeszthető. A láda súlyát kb. 40—50 kg-ra tervezzük. A mérés vezetője a választó kapcsolóval beállítja, hogy melyik lámpagyulladjon ki a mérőkészülék mellső lapján. A nyomógomb megnyomásakor a lámpa kigyullad és egy elektromágnes súlyt enged el. A nehézségi-erő hatására mozgó súly elforgatja a reakció-időmérő mutatóját. Amint az ökölvívó az ütőfelületet érinti, az időmérő mutatója befékeződik. A láda kilendülése közben az elmozdulásmérő zsinórja forgatja az elmozdulás-mérő mutatóját. A szélső helyzet elérésekor a mutató megáll. Ha a szerkezet nyugalomba jön, a két mutató állása leolvasható. Megfelelő kalibrálás esetén a leolvasások a reakció-időt, illetve az ütőerőt adják.

A lámpák és az elektromágnes áramellátásához szükséges szárazelemet is a készülékben helyezzük el. Üzemen kívül a tartókötélzet és a berendezés egyéb tartozékai is elférnek a ládában.

A készülék részletesebb ismertetését nem láttuk indokoltnak, ugyanis az egyes részletek még kidolgozás alatt állnak, illetve kikísérletezésre szorulnak.

Nincs igazolva, de kétségtelennek látszik, hogy az ütőerő és azzal szoros kapcsolatban álló reakcióidő — természetesen a kifejlesztett fizikai alapkészségek, technikai felkészültség, nem utolsósorban az ökölvívásra való rátermettség mellett, — az egyes mérkőzések kimenetelét döntően befolyásolják. A tervezett mérőkészülékek segítségével minden valószínűség szerint ezt igazolni is lehet.

Véleményünk szerint a készülék tényleges kivitelezése, — felajánlott közreműködésünkkel — a Testnevelési Főiskola hatáskörében oldható meg legjobban.

ÖSSZEFOGLALÁS: Az ökölvívás elsőrendű célja, hogy a szembenálló küzdők, a test kiütési pontjain, minél számosabb és erőteljesebb ütést helyezzenek el. Ezért döntő fontosságú az ütések ereje és a helyzetek kihasználása. Az ütések ereje a gyakorlatban az edzők szabadszemmel való érzékelésére van bízva. Természetszerűleg a szabadszemmel érzékelés nem nyújt a szakembereknek kellő tájékozódást sem az egyes ökölvívók ütőerejének változásáról, sem pedig viszonyítva más ökölvívók ütőerejéhez. A helyzetek kihasználása ütéssel elsősorban az ökölvívók reakcióidejének gyorsaságától függ. E fontos tényezőnek észlelése — megfelelő mértékű jelenléte, változása — szabadszemmel mégkevésbé lehetséges. Az elmondottak alapján az ökölvívók fejlődése, formábahozása érdekében rendkívülien fontos az említett két tényező mérése. A kísérletek alapján szerkesztett ütőerő- és reakcióidő-mérőgép segítségével mind az ütőerő, mind a reakcióidő mérhető.

A „delfin"-lábütemű pillangóúszás technikája

Írta: *Rajki Béla*
a Nemzeti Sportuszoda igazgatója

A Nemzetközi Úszószövetség (FINA) kongresszusa 1952-ben Helsinkiben úgy döntött, hogy a jövőben külön úszásnemként kezeli a mell- és a pillangóúszást. Ennek a döntésnek a helyessége az elmúlt két évben teljes mértékben beigazolódott, mert mindkét úszásnem nagy fejlődésnek indult, amit az azóta elért világrekordok bizonyítanak a legjobban.

A széjjelválasztás után a Nemzetközi Úszószövetség felülvizsgálta a mellúszás szabályait és most már a pillangóúszásra is, — mint önálló úszásnemre — külön szabályt hozott. Ez a szabály, amely megengedi a két lábnak egyszerre történő le- és felfelé mozgását, tette lehetővé a pillangóúszásnál az ún. „delfin" lábütem alkalmazását.

Ez a lábmozgás nem új „találmány", mert azt már 1935-ben alkalmazta a pillangózásnál egy Jack Sieg nevű amerikai úszó és ezzel az általuk „delfin csapás"-nak nevezett lábütemmel 60,2 mp-es időt ért el a 100 yard-os távon. Akkor azonban a további kísérleteknek véget vetett az a körülmény, hogy a Nemzetközi Úszószövetség nem fogadta el szabályosnak ezt a lábmozgást, mert nem volt beilleszthető a mellúszásra előírt szabályokba. Egészen természetes volt, hogy a most már önálló úszásnemként kezelt pillangóúszásnál lehetővé tették ennek a lábütemnek az alkalmazását is, amelynek segítségével a legnagyobb sebesség érhető el ennél az úszásnemnél.

A delfin lábütem engedélyezéséről megoszlottak a vélemények. A világ úszósportjának legkiválóbb szakemberei nyilatkoztak a FINA döntéséről és különböző szempontok szerint bírálták, helyeselték, vagy helytelenítették azt. A többség azonban kedvezően fogadta ezt a nagyjelentőségű határozatot, amely minden kétséget kizáróan egy új korszak megindítója a pillangóúszás fejlődésében.

A delfinúszás ellenzőinek érvei közül feltétlenül figyelmet érdemel az, amely hivatkozik ennek az új úszásmódnak nagy fizikai megterhelést jelentő voltára. (Ezt a nagyobb fizikai megterhelést nem annyira az izommunka jelenti, mint inkább az a többletmegterhelés, amit ennek az úszásmódnak bizonyos mechanikai tényezői rónak a légzés és a vérkeringés szerveire. Ez a probléma azonban külön tanulmány tárgyát képezi.) Éppen ezért fokozott mértékben szükséges a „delfin" lábütemű pillangóúszás technikájára vonatkozó kérdéseket még ebben a kezdeti stádiumban alaposan megvizsgálni és gondosan tanulmányozni, mert a helytelen irányú oktatás igen nagy károkat okozhat.

Ennek az úszásmódnak a tanulmányozására minden lehetőségünk megvan, mert mind férfi, mind női vonalon máris a világ élvonalába tartozó versenyzőkkel rendelkezünk, tehát van mit tanulmányoznunk.

A „delfin" lábütemű pillangóúszásról szóló tanulmányomban legjobb „delfinezőink" mozgásán keresztül igyekszem ennek az úszásmódnak a problémáit felvetni és azokat az edzőkkel és versenyzőkkel együttműködve, megoldani.

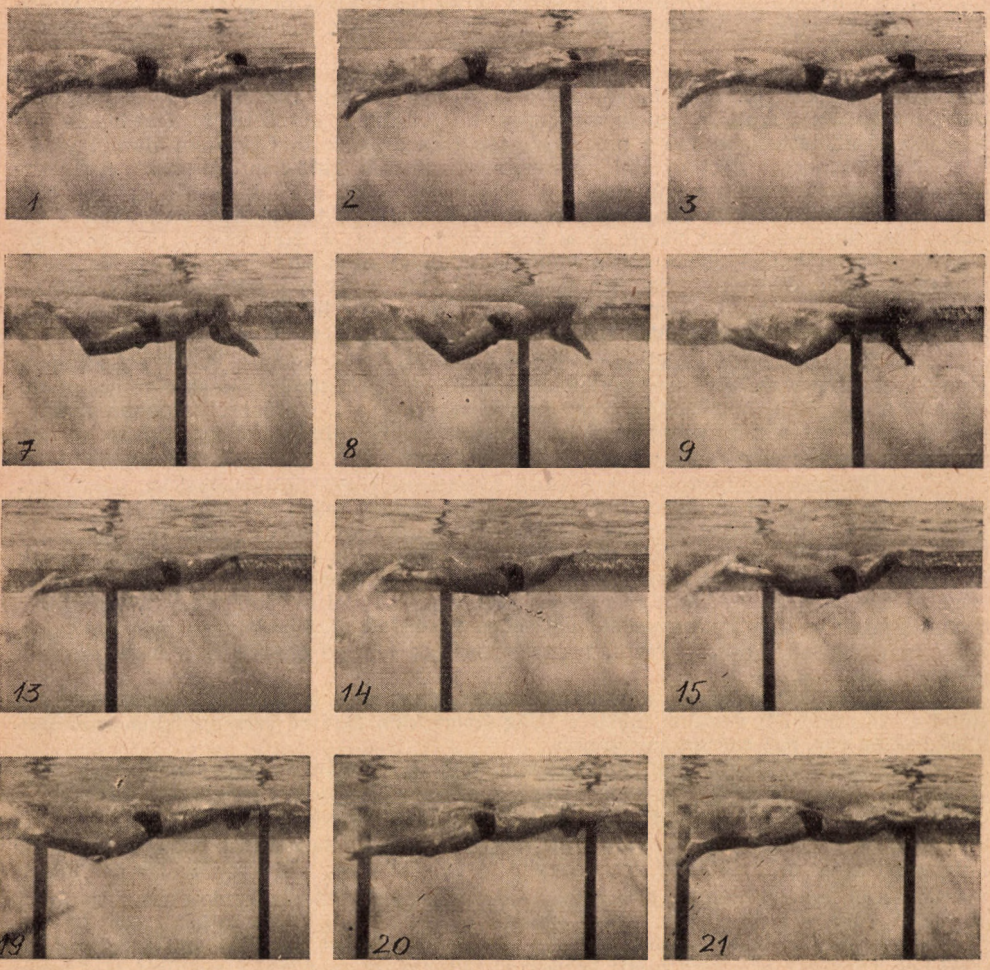
Elsőként Fejér Zsolt, a „delfinezés atyja" kerül a boncasztalra. Ezt a megtisztelő elnevezést azzal érdemelte ki, hogy nálunk ő volt az első, aki ezt a lábütemet alkalmazta. Az út, amelyen eddig jutott, igen érdekes. Fejér 1947-ben kezdett úszni, gyorson és háton. Akkori eredményei: 100 m gyorson 1 perc 10 mp, 100 m háton 1 perc 35 mp. Mellen egyáltalán nem úszott, mert a mellúszó-lábütemet képtelen volt megcsinálni. 1949-ben karjának erősítése miatt kezdett el pillangózni és mivel a mellúszó lábütemet

képtelen volt megcsinálni, egy ösztönös lábmozgást alkalmazott, amely érzése szerint hasonlított a mellúszás lábütemére. Ezzel a lábütemmel pillangózott 1950 áprilisában 1 perc 26 mp-et, egy júniusi versenyen pedig már 1 perc 17,6 mp-es eredményt ért el. Ekkor már felfigyeltek rá, s mivel már helyezést ért el a versenyben, szabálytalan lábmunkája miatt eredményét megsemmisítették. Őt azonban nem kedvetlenítették el a sorozatos törlések, továbbra is minden versenyen indult. Technikáját állandóan csiszolta s eredményei is egyre javultak. 1952-ben azután a szabályok módosítása egycsapásra „törvényessé" tette Fejér Zsolt addig különlegesnek tartott úszásmódját. Mindenképpen indokolt tehát, hogy először az ő technikáját, mint „alaptechnikát" vegyük vizsgálat alá, amely többi „delfinezőinknek" mintául szolgált.

1. A vízfekvés.

Ha a „delfinező" mozgását nézzük, akkor szembeötlő, hogy azok az elvek, amelyek az egyes úszásnemeknél a test siklására érvényesek, itt nem alkalmazhatók. A mell-, hát- és gyorsúszásnál ugyanis szinte előírás, hogy a gerincoszlop állandó feszes, egyenes tartásával kell elérnie az úszónak azt az ideális testhelyzetet, — a víz felszínével bizonyos szöget alkotva — amellyel a karok és lábak előrehajtó mozgását a leggazdaságosabban kihasználja.

Ennél az úszásnemnél a vízfekvés — eltérően a többi úszásnemtől — a mozgás egyes fázisainak megfelelően változik. Ennek oka, hogy ennél az úszásmódnál az előre-



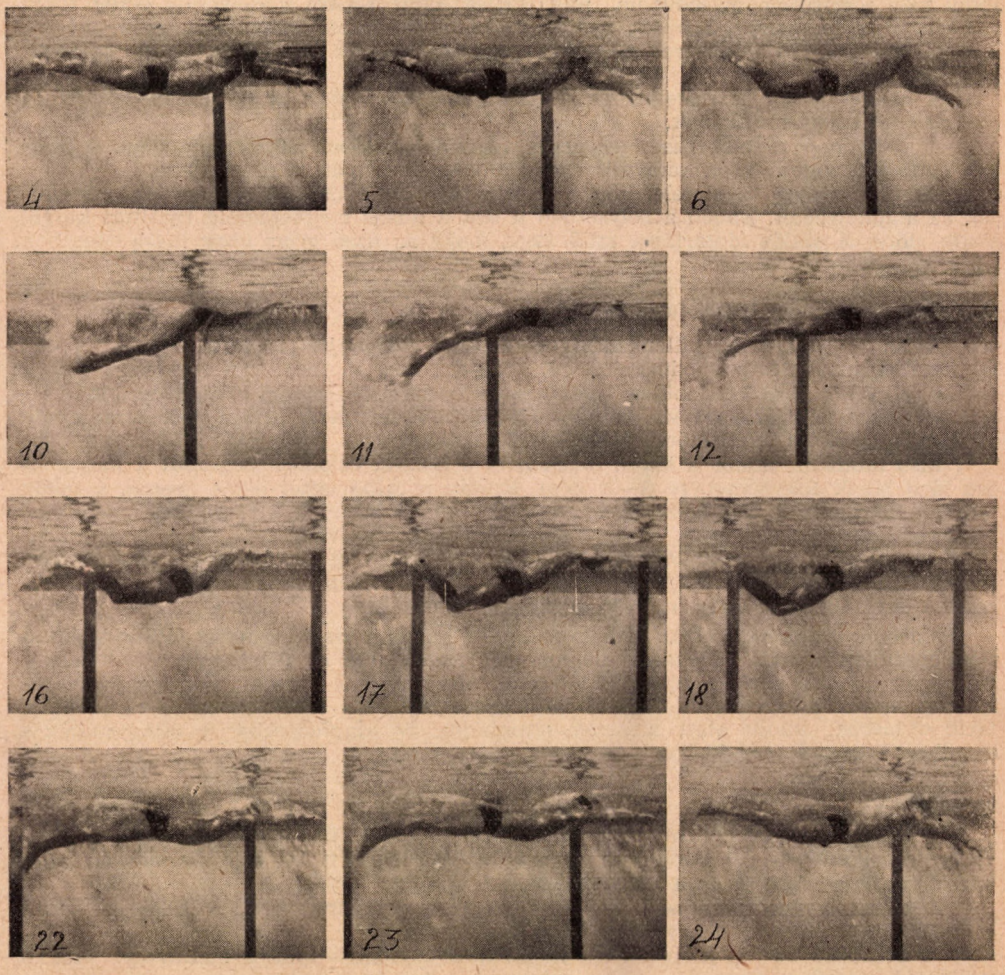
hajtó erő kialakításában nemcsak a végtagok, hanem a gerincoszlop egy szakasza is résztvesz.

Az úszásnak tehát csak egy igen rövid ideig tartó fázisában van a test nyújtva s ekkor a víz színével enyhe szöget alkotva helyezkedik el. A test tartása nem merev. A lábak a lefelé mozgás befejeztével éppen a legmélyebb ponton vannak. A karok vállszélességben és teljesen kinyújtva, a víz színével párhuzamosan helyezkednek el. A kézfejek kissé kifelé fordulva felkészülnek a húzásra (1—2. kép).

2. A lábütem.

A lábütem megindulásakor a felső és alsó lábszárak, valamint a lábfejek szorosan egymás mellett vannak. A mozgás a derékból indul ki. A csípő felemelésével a teljesen kinyújtott lábak vízszintes helyzetbe kerülnek, közel a vízszínhez (1—4. kép). Ebben a helyzetben indul meg a fej felemelése a víz színe fölé, a csípő lesüllyesztése és a térdek behajlítása. A térdek behajlításukkal egyidőben fokozatosan széjjelnyílnak. Mikor a térdek behajlítása következtében felfelé haladó lábfejek a csúcspontra érnek, a talpak a víz színével párhuzamos helyzetet foglalnak el (7. és 17. kép). A lábfejek ekkor bokában ellazulnak és kissé befelé fordulnak (8. és 18. kép).

Ebből a helyzetből indul meg a térdek kinyújtása és a lábak lefelé irányuló mozgása Ez a mozgás a lábütem legerőteljesebb és egyúttal leggyorsabb része (9. és 19. kép). A lefelé haladó mozgás közben a lábfejek maximálisan nyújtva vannak (10. és 20.



kép). Lefelé haladás közben a térdek fokozatosan közelednek egymáshoz s mire a lábfejek elérik a mélypontot, a lábszárak ismét szorosan egymás mellé kerülnek.

Ebből a helyzetből indul meg ismét — a már ismertetett módon — a lábütem felfelé haladó része.

Ennek a lábütemnek az előnye a régivel szemben egyrészt az, hogy lényegesen kisebb ellenállási felületeket mutat az előrehaladás irányára, másrészt az, hogy az előrehajtó erő jobban érvényesül, mert a lábak mozgása a test tengelyében történik.

3. A karütem.

A karütem megindításakor a lazán kinyújtott karok vállszélességben, a fej vonalában, kevéssel a víz színe alatt helyezkednek el. A fej lehajlik a kinyújtott karok közé. A kézfejek tenyérrel lefelé fordulnak. Ebből a helyzetből indul meg a karütem (2. kép). A tenyerek egy kissé kifelé fordulnak s a karok egy oldalt-lefelé és hátrafelé irányuló mozgással, egyszerre és minden tekintetben szimmetrikusan megindulnak. Ugyanekkor megkezdődik a fej felemelése is (3. kép). Mikor az úszó enyhe nyomást érez a tenyerén, akkor kezdődik a karütem első ún. „húzó" fázisa. Ekkor a kanálalakúra formált tenyerek mintegy belekapaszkodnak a vízbe, s megkezdik a húzást. Ugyanakkor megindul a könyökök behajlítása (4—8. kép). A könyökök behajlítása következtében a karok oldalt-lefelé irányuló mozgása fokozatosan átalakul egy lefelé és befelé irányuló mozgássá, amely addig tart, míg a kézfejek egymás mellé érnek (9. kép). Ezen a ponton indul meg a karütem második ún „toló" fázisa. Ettől kezdve a könyökök ismét fokozatosan kiegyenesednek, a karok pedig egy oldalt-hátrafelé irányuló mozgást végeznek, melynek végén a tenyerek erőteljes nyomással segítik elő a karok gyors szabadítását (10. kép).

A helyes ütemű és erőteljes szabadítás igen fontos, mert ez az első előfeltétele a gyors vízfeletti karmunkának.

A karütem vízfeletti része igen gyors, hogy a levegőben előrelendített karok holtsúlya minél rövidebb időn keresztül gyakorolhasson nyomást a sikló testre.

Mikor a kinyújtva előrelendített karok a fej vonalában újra vízbeérnek, elfoglalják az alaphelyzetet. Ebben a helyzetben a test a húzás megkezdéséig nyújtott karral siklik előre. A siklás időtartama attól függ, hogy az úszó gyors vagy lassú ütemben úszik-e?

4. A láb- és karütem összehangolása.

A „delfin" lábütemű pillangóúszásnál a testet előrehajtó mozgáselemek, a kar- és lábütem egymásba kapcsolódnak.

Egy karkörzésre két lábütem esik, mégpedig az első lábütem a karütem aktív fázisára (a húzó-toló fázisra 1—11. kép), a második lábütem pedig arra a szakaszra, amely alatt a karok a víz felett előrelendülnek (12—22. kép).

Első lábütem: mikor a karok megkezdik a húzást, csípőből megindul a mélyponton lévő lábak felemelkedése (1—2. kép). Ezután a csípő ismét lefelé mozog, a lábak térdben fokozatosan behajlanak egészen addig, míg a lábfejek a vízszínhez maximális közelségbe érnek (3—8. kép). Itt ér véget a karütem „húzó" fázisa.

A „tolási" fázis megkezdésével egyidőben indul meg a lábütem leghatásosabb mozgása, a nyújtott lábfejjel végrehajtott csapás (9—11. kép). A láb csapásának befejezésével egyidőben ér véget a karütem „tolási" fázisa is.

Második lábütem: a comb mellett szabadító karok a víz színe felett félkör alakban előrelendülnek, mialatt a lábak a mélypontról megindulva az előbb ismertetett módon mozognak (11—22. kép). A második lábütem lefelé nyomó része alatt érnek az előrelendített karok a vízbe s mintegy támasztékot nyújtanak ahhoz az egész rövid ideig tartó sikláshoz, amely alatt a karok elfoglalják az alaphelyzetet és felkészülnek a következő húzásra (19—22. kép).

5. A légzés.

A belégzés akkor történik, amikor a karütem „toló" fázisa alatt a fej legmagasabbra emelkedik (8—10. kép). A kilégzés akkor kezdődik, mikor a fej az előrelendített karok között a vízbe ér és a karok megkezdik a húzást (1—4. kép).

A belégzés nyitott szájon keresztül történik a víz színe felett, a kilégzés pedig orron és szájon keresztül egyidőben, a víz színe alatt.

A delfinező be- és kilégzésének időtartama rövidebb, mint a mellúszóé. Míg a mellúszóé hosszú és nyugodt, addig a delfinezőé rövid és gyors.

Fejér Zsolt úszásánál meg kell említeni, hogy a belégzés nála nem a legjobb helyen történik, mert akkor vesz levegőt, mikor karjai a test mellett vannak. Ebben a helyzetben pedig a mellkas összepréselődik. Az ideális helyzet a lélegzetvételre akkor van, amikor a karok előrelendítés közben a törzzsel 90°-os szöget zárnak be. A mellkas ekkor ugyanis a karok széttárása következtében kitágul, ami nagymértékben megkönnyíti a belégzést. Ugyancsak rossz időpontban történik nála a kilégzés is. A kilégzésre legalkalmasabb helyzet akkor áll elő, mikor a karok a tolási fázis végén kinyújtva a test mellé kerülnek.

A be- és kilégzés pillanatának ez a hibás beidegződése egyébként minden „delfinezőnknél" megtalálható s az nem egyéb, mint a mellúszó lábütemű pillangóúszás be- és kilégzési ritmusának váltakoztatásnélküli alkalmazása a „delfinúszásnál".

A „delfinúszásról" írt tanulmányom folytatásaként a következőkben Tumpek György úszását fogom ismertetni.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A Nemzetközi Úszószövetség (FINA) 1952-es korgresszusa Helsinkiben határozatot hozott, hogy különválasztja a mell- és pillangóúszást és a jövőben külön úszásnemként kezeli. A pillangóúszásra hozott új szabályok megengedték a két lábnak egyszerre történő le- és felfelé mozgását, s ezzel lehetővé tették — a már 1935 óta ismert, de szabálytalannak nyilvánított — ún. „delfin" lábütem alkalmazását. Az új lábütemről világszerte nagy viták folytak, ma azonban már vitathatatlan, hogy a „delfin" lábütem bevezetése új korszakot indított meg a pillangóúszás fejlődésében.

Ez a tanulmány a „delfin" lábütemű pillangóúszás technikáját ismerteti Fejér Zsolt úszásán keresztül. Fejér Zsolt úttörője volt nálunk ennek az úszásmódnak és technikája az összes magyar „delfinező" között a legszabályosabb. Már a vízfekvés vizsgálatánál kitűnik, hogy azok az elvek, amelyek az egyes úszásnemeknél a test siklására érvényesek, itt nem alkalmazhatók. Ennél az úszásnemnél a vízfekvés — eltérően a többi úszásnemtől — a mozgás egyes fázisainak megfeleleően változik.

A lábmunka taglalásánál pontosan megállapíthatók előnyei a régi lábmozgással szemben. Lényegesen kisebb ellenállási felületeket mutatnak az előrehaladás irányára. A lábak úgy le-, mint felfelé mozgás közben előrehajtják a testet és ez az előrehajtó erő jobban érvényesül, mert a lábak mozgása a test tengelyében történik.

Az új lábütem a karütem vízfeletti részére is kihatással van s azt igen felgyorsítja, hogy a levegőben előrelendített karok holtsúlya minél rövidebb időn keresztül gyakoroljon nyomást a siklő testre.

Megváltoztatja az új lábmunka a láb- és karütem arányát is. Míg a régi pillangóúszásnál 1 karütemre 1 lábütem esik, addig a „delfinező" 1 karütemre 2, sőt néha 3 lábütemet csinál. Ennek megfelelően változik meg a légzés ritmusa is. A belégzés akkor történik, mikor a karok előrelendítés közben a törzzsel 90°-os szöget zárnak be, a kilégzés pedig akkor a leghelyesebb, mikor a karok a tolási fázis végén kinyújtva a test mellé kerülnek.

Magyar Testnevelési Főiskola (igazgató: *Antal József*) Mozgástani — Gyógyító Testnevelési Tanszékének (tanszékvezető: dr. *Nemessuri Mihály*) közleménye.

A gyógyító testnevelés morfológiai-funkcionális alapjai

Írta: dr. *Nemessuri Mihály*
főiskolai tanszékvezető tanár

Hazánkban gyakran gyógytornának vagy gyógygimnasztikának nevezik a gyógyító testnevelést vagy mozgásterápiát, amelyet a szakirodalom kinesiologia, kinesiterápia, „Medizinische Gymnastik", „Lecsebnaja fizkultura" és még más neveken említ.

A gyógyító testnevelésben a torna, az atletika, a különböző testnevelési és sportjátékok, az úszás és más sportágak mozgáselemeit és mozgásformáit használják fel betegséget megelőző és gyógyító célzattal. Nálunk ma még szakkörökben is élénk viták folynak arról, mi a gyógyító testnevelés területe, feladata és hogy melyik tudomány művelői foglalkozzanak a gyógyító testnevelés irányításával.

Ezért szükségesnek tartjuk megállapítani, hogy nézetünk szerint a *gyógyító testnevelés az a tudományág, amely a testnevelés módszereinek felhasználásával betegségek megelőzésére és gyógyítására alkalmas.*

Módszerei, eljárásai, eszközei alapján tehát a gyógyító testnevelés a testnevelés-tudomány egy ága, célját, javallatát, ellenjavallatait és a kezelteket tekintve viszont az orvostudományhoz tartozik. Sikeres művelését és további fejlődését az eddig elmondottak alapján az orvosok és a testnevelők harmonikus együttműködése biztosíthatja.

A gyógyító testnevelési foglalkozás azonban bonyolult folyamat, mely nem tekinthető csupán biológiai kérdésnek. Ilyenkor a biológiai-orvosi szempontokon kívül pszichológiai problémák, pedagógiai kérdések, szervezési és más feladatok is felmerülnek.

Gorinevszkaja például rámutat arra, hogy a gyógyító testnevelés során nemcsak a beteg gyógyítását, hanem nevelését, sőt néha még átnevelését is meg kell oldani.

A gyógyító testnevelési foglalkozás biológiai lényegét abban jelölhetjük meg, hogy *a gyakorlatok folyamán az agykéregben keletkező feltételes kapcsolatok segítségével a szervezet környezetével kedvezőbb egyensúlyi helyzetet nyer.* Így tehát ezek a gyakorlatok is igazolják azt az alapvető biológiai törvényszerűséget, amely szerint az élőlény alkalmazkodik az állandóan változó környezetéhez.

Hogyan történik ez az alkalmazkodás? Három folyamat játszódik le párhuzamosan, egymástól elválaszthatatlanul a gyakorlatok során:

1. A gyakorolt mozgások tökéletesednek.
2. A mozgásban közvetlenül résztvevő mozgatószervek, csontok, izületek és izmok a gyakorolt mozgásoknak megfelelő átalakuláson mennek át.
3. A gyakorlatok a szorosabb értelemben vett mozgatószerveken kívül az idegrendszerre, a keringésre és a szívre, a lélekzés szervére és más rendszerekre fejtenek ki hatást.

Mindhárom folyamat alapját a gyógyító testnevelés során rendszeresen végzett izommunka képezi. A gyakorlatok először szembetűnő behatási pontja tehát a mozgatórendszer. Passzív része, a szilárd váz és aktív szervei, az izmok, egyaránt szoros működésbeli egységet képeznek a mozgatórendszert irányító és ellenőrző idegrendszerrel, mert rendezett mozgás idegműködés nélkül nem jöhet létre.

A gyógyító testnevelésben alkalmazott gyakorlatok leírása és értékelése tehát nem szorítkozhat az izomösszehúzódások mértékének és a megfelelő izületek szögkitérésének egyszerű közlésére, amint ezzel a legtöbb, gyógyító testneveléssel foglalkozó könyvben

találkozunk. Hibásnak tartjuk azt az állítást is, hogy a gyógyító testnevelőnek, vagy a foglalkozást irányító orvosnak ízületekben kell gondolkodnia. A gyakorlatok alkalmával szerintünk nagy gondot kell fordítanunk. a mozgatószervek idegellátásra, különösen pedig — amint ezt I. M. *Szarkizov-Szerazini* is kiemeli — a mozgások során lejátszódó agykérgi folyamatokra. Ez kézenfekvő az idegrendszeri eredetű mozgászavarok, görcsös és petyhüdt izmulások esetén, de hasonló a jelentősége más esetekben is.

A idegrendszer útján a gyakorlatok hatása kiterjed más szervekre és szervrendszerekre, lényegében az egész szervezetre.

A gyógyító testnevelés fent jellemzett széleskörű hatása az izomműködés által alakul ki. Az izomműködés két formában nyilvánul meg:

1. Izomtónusban, amely a megfelelő izületek rugalmas rögzítését teszi lehetővé.
2. Izommegrövidülésben, amely az összehúzódó izmok tapadási helyének közelítése révén az általuk áthidalt izületek mozgásához vezet.

Az izomtónus a különböző testtartások megőrzését biztosítja. Az egyenes állás feltétele például, hogy a tarkóizomzat rögzítse a nyaki, a hátizomzat (elsősorban a musc. erector trunci) a háti gerincet, a nagy farizom a csípőizületet, a musc. quadriceps és a musc. triceps surae a térdízületet stb.

A gyógyító testnevelésben gyakori feladat bizonyos tartások fiziológiás módjának biztosítása (hanyag tartás, laza kerek hát stb. esetén). Ilyenkor a megfelelő izmok tonusának fokozását és azok kiadós munkaképességét kell a megfelelő gyakorlatokkal biztosítani.

Mindenféle mozgásunk közvetlen előidézője az izom megrövidülése. Ilyenkor az izom összehúzódik és térfogata is csökken.

A legegyszerűbb mozgásunk is rendszerint több izom egybehangolt működésének eredménye. A mozgást elősegítő agonista izmok mellett működésbe lépnek a mozgás lökésszerű, rángásos jellegét fékező, szabályozó, a mozgáslefolyást gördülékennyé tevő antagonista izmok. Ezen mozgáskoordináció zavara mutatkozik meg a kóros mozgásokban (tic, athetosis, ballismus stb.).

A gyógyító testnevelésben a gyakorlatok összeállítása és tanítása alkalmával az orvosnak és a testnevelőnek ismernie kell az adott mozgást létrehozó izmok működését. Rendszerint izomcsoportokkal és az egész testen végighúzódó izomlánc *(H. Hoepke)* működésével kell számolniuk. Ezen izmok egyrésze statikus munkát végez, vagyis bizonyos tartást biztosít, másrészük dinamikus munkájával idézi elő az elmozdulást.

A gyakorlatok összeállítása alkalmával figyelembe kell vennünk az izomműködés két szakaszát, az előkészítő és a munkavégző mozgást. Az első szakaszban az izom rugalmasságánál fogva megnyúlik (lendületvétel). A lendületi gyakorlatokat különösen *E. Matthias* dolgozta ki és hangsúlyozza tankönyvében. Ilyenkor az izom ingerlékenyebb az összehúzódottnál (Ükül-f. szabály). A következő — munkavégző — szakaszban az izom összehúzódik Minél jobban nyújtott állapotból indult ki az összehúzódás, annál nagyobb erőt tud kifejteni az izom.

Az összehúzódás ereje az ingerelt rostok számától is függ. Kevesebb rost összehúzódása esetén kisebb erőt fejt ki az izom, több rost ingerülete révén viszont nagyobbat. A Heine—Medin kór következtében paretikus izmokon jól szembetűnik ez a jelenség.

Az izom nyújthatósága rugalmasságának köszönhető. Az izomrost kétszer olyan hosszúra nyújtható, mint amennyire megrövidülni képes. A fáradt vagy beteg izom rugalmassága azonban csökken. Ilyenkor könnyen juthat túlnyújtásba. Rosszul összeállított vagy erőltetett gyakorlatok alkalmával egyes izomcsoportok túlnyújtása komoly kárt is okozhat a betegnek.

Az adott mozgást végrehajtó izom meghatározott korrelációban áll antagonistájával. Az agonista izom összehúzódása reflektorikus úton nyújtólag hat antagonistájára. Ez a hatás az ellenkező mozgás alkalmával természetesen ellentétes módon nyilvánul meg (flexiót követő extenzio). Lélekzési gyakorlatok alkalmával például belélekzéskor a belélekző izmok összehúzódnak, a kilélekzők viszont megnyúlnak. Utóbbiak megnyúlása saját munkafázisuk előkészítő szakaszának tekinthető. Összehúzódásuk viszont az előzőleg kontrahálódott belélekző izmokra reflektorikusan nyújtó hatást gyakorol.

Az egymással antagonizmusban levő izmok tónusa gyakran közös eredményre vezet. Ez szembetűnik rögzítő munkájuk alkalmával. A lapockát például a különböző irányból feléje haladó, rajta tapadó és egymáshoz képest antagonista hatású izmok rögzítik, ezzel pedig szilárd tapadási felületet biztosítanak a lapockán eredő karizmok számára. Ritmikus mozgások alkalmával viszont az agonisták és antagonisták rendszeresen váltakozva húzódnak össze és ernyednek el.

A lapockán tapadó vagy felette elhaladó izmok (musc. latissimus dorsi) nagyfokú gyengeségének, paresisének következménye az elálló lapocka (scapula alata).

Az izomzat azonban nemcsak végrehajtó szerv, hanem afferens idegvégződései révén jelzéseket is vesz fel és továbbít a központi idegrendszer felé. Receptorai révén az izom érzékszervvé válik. *Szecsenov* „tapogató csáp"-nak nevezte az izmokat. Ezek tónusváltozásukkal tájékoztatnak testrészeink helyzetéről és a külső tárgyak tulajdonságairól (felületéről, súlyáról stb.). Így a környezet megismerésében igen nagy szerepük van. *Bikov* szerint „Valóban izommunka nélkül nem ismerhetnénk meg a természetet, nem volna lehetséges a természet átalakítása és nem tökéletesedhetnék az ember sem". Az izomzatból az agykéreghez haladó jelzések — amint erre már *Szecsenov* rámutatott — fontos szerepet játszanak az agyműködés fejlődésében. Hasonló megállapítást tett *P. F. Leszgaft* a múlt század derekán. Nálunk különös részletességgel foglalkozik ezzel a kérdéssel a tornával kapcsolatban *Kerezsi.*

Az izommozgásoknak, a munkának és a testnevelésnek az értelemre gyakorolt hatásáról rengeteg tapasztalati adat gyűlt össze. Kísérleti alátámasztását *Pavlovnak* és iskolájának köszönhetjük.

Az idegrendszer működése csupán a reflex mechanizmus felfedezésével vált érthetővé. *Lissák* rámutat arra, hogy a reflex elv a biológia akció-reakció elvének tekinthető. Az állatnak nincs önmagából kiinduló magatartási reakciója, hanem a reflex-elv alapján az idegrendszer útján válaszol az őt ért hatásra.

A gerincvelői és az agytörzsi koordináció bizonyítékait *Magnus, Sherrington* és mások szolgáltatták. Az agykérgi reflex gondolata *Szecsenovtól* származik, de *Pavlov* és iskolája igazolta azokat.

Vizsgálataik alapján kiderült, hogy a nagyagyvelő kérge hatalmas központi analizátor, de nemcsak a környezet, hanem a szervezet belsejének is komplex analizátora. Az agykéregben az érkező jelzések alapján állandó analízis és szintézis folyik.

Ezek a jelzések részben a környezetből származnak, amelyeket külső analizátorok, exteroceptorok vesznek fel, részben azonban a szervezet belsejéből erednek és a belső analizátorok, vagy interoceptorok révén jutnak az agykéregbe.

Az utóbbiak jelentőségét *Pavlov* a következőkben emeli ki:

„Ezeknek az analizátoroknak a vizsgálata arról győzött meg, hogy a nagyagyféltekékben még külön analizátorok is vannak, melyeknek a feladatuk az, hogy analizálják azoknak a belső jelenségeknek a hatalmas komplexumát, amelyek magában a szervezetben mennek végbe. Nem kétséges, hogy a szervezet számára nemcsak a külvilág analízise fontos, hanem az is fontos, hogy azt is jelezzék felfelé, ami benne magában történik. Szóval a felsorolt külső analizátorokon kívül kell, hogy legyenek belső analizátorok is. A belső analizátorok közül legfontosabb a motoros analizátor, a mozgások analizátora. Mindnyájan tudjuk, hogy a motoros apparátus minden részéből — ízületi tokok, ízületi felszínek, inakból stb. — centripetális idegek haladnak, amelyek a mozgási aktus minden egyes momentumát, minden legkisebb részletét is jelzik. Mindezek az idegek, mint legfelső állomásba, a nagyagyféltekék sejtjeibe haladnak. Ezeknek az idegeknek sokféle perifériás végződése és maguk az idegsejtek is, amelyekben ez a nagyagyféltekében végződnek, külön analizátort képeznek, amely a mozgás aktusát analizálja, annak egész bonyolultságában a legapróbb elemek nagy számáig, amivel elérjük vázmozgásaink nagy változatosságát és pontosságát".

A belső analizátorok jelentőségének jellemzésén kívül a fenti *Pavlov*-idézet azért is nagy jelentőségű, mert rámutat arra, hogy éppen úgy beszélhetünk *mozgató analizátorról,* mint látó, halló és más analizátorokról.

Az új mozdulatelemek elsajátítása a gyógyító testnevelési gyakorlatok során tehát úgy válik lehetővé, hogy az agykéregben állandóan új feltételes kapcsolatok alakulnak ki, amelyek új izommozgásokat váltanak ki. A mozgás elemeiből az agykéreg összefüggő, egymással kölcsönhatásban levő és pontosan meghatározott sorrendben összefűzött mozgássorozatot épít fel. Az egyes mozgáselemek a folyamat közben elveszítik önállóságukat, egyenként nem szerepelnek a tudatban, hanem dinamikus sztereotippé válnak. A reflexkapcsolatok megszilárdulása révén a mozgás automatizálódik. A mozgás elemei ilyenkor kilépnek a tudatos szférából, hiszen figyelmünk ráirányítása nélkül is tudunk járni, futni, úszni stb. Izomparesisek után sokszor nehéz feladatot jelent az említett mozgások automatizálódásának biztosítása. *Kresztovnyikov* és iskolája, legutóbb például *Alexejev* azonban hangsúlyozza, hogy az agykéreg a mozgást továbbra is kontrollja alatt tartja, vagyis a mozgás irányítása nem „csúszik le" alacsonyabb mozgási központokba, amint ezt *Bernstein* és iskolája állította.

A pavlovi iskola vizsgálatai szerint a dinamikus sztereotip képzéséhez szükséges domináló agykérgi központ körül az izgalomban és gátlásban lévő központok rendszere alakul ki, az analizátorok túlnyomó része működésben van. Mozgás közben rendszerint egy analizátor vezető szerepet játszik. Automatizálódás után azonban a domináns analizátor megváltozhat.

A gyógyító testnevelésben alkalmazott gyakorlatok végrehajtásához a betegnek kezdetben például gyakran a látóanalizátor nagyfokú koncentrációjára van szüksége. Többszöri ismétlés után azonban az előírt mozdulatokat a beteg behúnyt szemmel is el tudja végezni. Ez arra mutat, hogy a látóanalizátor domináns szerepét a mozgóanalizátor vette át.

Egyszerűbb mozgásokat az analizátor működésének részleges kikapcsolása nem zavarja meg. A leningrádi Testnevelési Főiskolán végzett kísérletekben például jó sielők nyakát begipszelték és így kikapcsolták a nyak izomzatából, inaiból és ízületeiből érkező proprioceptiv impulzusokat. Ez nem zavarta a lesiklás végrehajtását. Bonyolultabb mozgás végrehajtásánál azonban hasonló kísérleti feltételek már zavart okoztak. A síugrás végrehajtását például a nyak begipszelése lényegesen zavarta.

Egy analizátort teljesen kikapcsolt *Hepp* azokban a kísérleteiben, amelyekben azt vizsgálta, vajjon a nyitott vagy a csukott szemmel végzett labdadobási gyakorlatok eredményesebbek-e. Kísérletei a mozgató analizátor domináns szerepének nagy jelentőségére hívták fel a figyelmet, mert kiderült, hogy meghatározott kísérleti feltételek mellett (fekvő célpont, megadott távolság stb.) a csukott szemmel végzett dobásgyakorlatok jobb eredménnyel jártak.

Az eddigiekben az agykéreg vezető szerepét hangsúlyoztuk a mozgások elsajátításában és tökéletesítésében. A fajfejlődés során lejátszódó progresszív cerebráció következtében ugyanis az idegrendszer mechanizmusainak jelentős része eltolódik a magasabb idegműködést megvalósító agykéreg felé. Ez azonban korántsem jelenti azt, hogy kéregalatti, agytörzsi és gerincvelői központoknak nincsen nagy jelentőségük az ember motorikájában.

Nálunk különösen *Lissák* és iskolája hangsúlyozza subcorticalis struktúrák alapvető jelentőségét. A tartási és a beállítódási reflexek a kéregnek alárendelt berendezést képviselnek, amelyeknek ugyan nincs mozgást kezdeményező szerepük, de annál fontosabb a mozgásokat segítő, szabályozó működésük. Legutóbb a macskák „kezűség"-ével kapcsolatban hívta fel *Grastyán* és *Molnár* a figyelmet a subcorticalis structurák nagy jelentőségére.

A fent vázolt corticalis és subcorticalis folyamatok kellő ismétlés révén stabilizálódnak. Kezdetben a gyakorlatokat végző számos fölösleges mozgást tesz, a működésben levő izmok, a légzés, a vérkeringés stb. kisfokú koordináció jelét mutatja. Ilyenkor — amint erre *Kresztovnyikov* rámutat — az inger irradiációja folyik le. Nemcsak a mozgáshoz szükséges izmokat éri az inger, hanem az szétterjed a kéregben és befolyásolja a szomszédos mezőket is. A gyakorlatok elsajátításának első szakaszában tehát az ingerek irradiációja történik. Többszöri ismétlés következménye az, hogy a gyógyító testnevelési gyakorlatokat végző lassanként elhagyja a fölösleges mozdulatokat és egyre célszerűbben kezd mozogni. Ezt a második szakaszt az ingerek differenciálódása határozza meg. Az első szakasz folyamán irradiálódott izgalom az ismétlések során koncentrálódik az agykéregben azokra a területekre, amelyek a mozgás végrehajtásához szükséges izmokat idegzik be. A mozgások fejlődésének ebben a szakaszában tehát elmaradnak a fölösleges mozdulatok. A gyakorlat végrehajtásában mutatkozó hiányosságokat azonban még az magyarázza, hogy az idegfolyamatokban egyszer az izgalom, másszor pedig a gátlás kerül túlsúlyba.

További ismétlések azonban arra vezetnek, hogy a gyakorolt mozgások pontosakká válnak, a beteg jól elsajátította az adott gyakorlatot. Ilyenkor az izgalmi és a gátlási folyamatok egyensúlyba kerülnek. A fejlődésnek ezt a szakaszát *Kresztovnyikov* beosztása alapján a mozgató folyamatok fejlődése harmadik szakaszának tekinthetjük.

A gyógyító testnevelési gyakorlatok szakaszos fejlődésére *Moskov* is rámutat. Hatásukat vizsgálva megállapítja, hogy a gyakoroltatás kezdetén funkcionális idegrendszeri változások fejlődnek ki, majd később a szervezetben funkcionális és morfológiai változások alakulnak ki.

A gyakorlatok hatása természetesen nem csak az idegrendszert és a mozgórendszert érinti. A kérgi mozgatómező szoros kapcsolatban áll más agyi és subcorticalis központokkal is. *Orbeli* és *Kunstmann* például kimutatta, hogy a kutya egyik hátsó lábának deafferentatioja után járás közben a láb szinkron mozog a lélekzőmozgásokkal. Hasonló kapcsolat mutatható ki a mozgató és más kérgi központok között is.

Bikov és munkatársai vizsgálták kutyakísérletekben, hogyan változnak a már kiépített táplálkozási és védekezési reflexek izommunka végzése után, *Alexandrov* pedig az izom proprioceptorainak feltétlen ingerlésén alapuló feltételes reflexeket elemezte kísérleteiben.

A proprioceptiv ingerek által létrehozott feltételes kapcsolatok az agykéregre fejtik ki hatásukat. Nemcsak cortico-muscularis és musculo-corticalis kapcsolatok fejlődnek ki, hanem a rendszeres gyakorlás során az említett kapcsolatok hatására cortico-vascularis és cortico-visceralis, sőt viscero-corticalis és vasculo-corticalis kapcsolatok is alakulnak ki és erősödnek meg.

Így nyer kísérleti igazolást az a gyakorlati tapasztalat, hogy a gyógyító testnevelési gyakorlatok nemcsak a mozgató szervek és az idegrendszer helyreállítását és fejlődését segítik elő, hanem — helyesen kiválasztott és vezetett gyakorlatok esetén — kedvezően hatnak a vér- és nyirokkeringésre, a lélekzőrendszerre, az emésztőszervekre és más szerveinkre is. A fenti adatokkal támaszthatók még alá azok az eredmények, amelyeket gyógyító testneveléssel keringési, lélekzőszervi, emésztőrendszeri és más betegségekben értek el.

Az eddig vázolt elvek egyre inkább átmennek a gyógyító testnevelés gyakorlatába. A francia szakirodalomban „éducation neuro-musculaire" néven említik ezt a felfogást. *Balland* és *Grozelier* pl. hangsúlyozza, hogy a gyógyító testnevelési gyakorlat elsősorban „neuro-muscularis" legyen.

Ez az álláspont jogosult is, azonban a szervezet egész működését figyelembe véve nem szabad figyelmen kívül hagynunk az ún. *kinetikus láncot* (Payr), vagyis mindazon szervek működését, amelyek együttműködése az aktív mozgásokban részt vesz.

A mozgatószervek gépszerű felfogása, a mechanoterápia már a múlté. Mégis nagy figyelmet kell fordítanunk biomechanikai, funkcionális anatómiai szempontokra a gyakorlatok összeállításakor, amint erre nálunk *Horváth Boldizsár* gyakran felhívta a figyelmet. Mechanikai megoldás a subaqualis gyakorlatok, amelyeket tudományos megalapozottsággal, módszeresen *Lowman* épített ki. Nálunk *Zinner* ért el jó eredményeket subaqualis gyakorlatokkal.

Az eddigiek alapján természetesen egyoldalúnak kell tartanunk az „izomgyakorlatok tizenkét elvét", amelyeket J. B. *Mennell* állított össze, mert ebben csaknem kizárólag az izomtevékenységet tartja szem előtt. Hasznosak azok a gyakorlatok, amelyeket traumatológiai esetek, bénulások stb. kezelésére *R. Drobil*, nálunk pedig *János György* állítottak össze, és amelyek testtájak, izomcsoportok és izületek figyelembevételével szerkesztik meg a szükséges mozgásokat.

Hangsúlyoznunk kell azonban valamennyi gyakorlatra vonatkozólag — amint ezt *János György* is megteszi — a második jelzőrendszer szerepét. Ez nemcsak a gyakorlatok elsajátításában játszik fontos szerepet. Nagy jelentőséget tulajdonítunk a gyakorlatokat kísérő emócióknak is. Ebből a szempontból az egy, vagy egynéhány ízület mozgató izomzatát működtető analitikus gyakorlatok (páros karemelés, törzshajlítás stb.) hangulati elemei kevésbé kifejezettek. A mindennapi életben, a munkában, testnevelésben előforduló mozgásokból szerkesztett szintetikus gyakorlatok (futás, labdadobás, játékok stb.) viszont rendszerint igen kedvező alaphangulatot teremtenek. Sok függ természetesen a környezettől, a testnevelő egyéniségétől is.

A Testnevelési Főiskolán tartott egyik gyógyító testnevelési órán például a hallgatók maguk végeztek néhány lúdtalpellenes, talpboltozatot erősítő gyakorlatot. Az előadó közölte, hogy ezeket a labdával, rúddal stb. végzett játékos, szórakoztató gyakorlatokat a gyerekek nagy örömmel fogadják. Hallgatóink erre önként jelezték, hogy ők is szívesen hajtják végre és élvezik ezeket a gyakorlatokat.

A második jelzőrendszer sajátosságainak szem előtt tartása még külön aláhúzza a magasabb idegműködési típusok jelentőségét, amit mind a mozgások megtanítása, mind pedig azok gyakoroltatása alkalmával figyelembe kell venni.

ÖSSZEFOGLALÁS:

1. A gyógyító testnevelésben az ember egyik legjellegzetesebb biológiai alapfunkcióját, a mozgást használjuk fel gyógyítás céljára.

2. A mozgás specifikus és nem specifikus ingerként is hat. Az általános egészségügyi torna nem specifikus inger gyanánt fejti ki hatását. Kóros folyamatok gyógyítására vagy megelőzésére azonban a mozgástani szempontoknak és a foyamat jellegének megfelelő különleges gyakorlatok összeállítása szükséges. Ezek a gyakorlatok specifikus ingerként is hatnak.

3. A rendszeres mozgásgyakorlatok idegrendszeri funkcionális elváltozásokkal járnak, amelyek következtében a mozgatórendszerben és más szervekben, lényegében az egész szervezetben megfelelő funkcionális és morfológiai elváltozások jönnek létre.

4. A gyógyító testnevelésben alkalmazott gyakorlatok új időleges kapcsolatokat hoznak létre a mozgató analizátor kérgi központjában. Ezek kellő számú ismétlés után dinamikus sztereotippá egyesülnek, majd megszilárdulnak.

5. A fenti kapcsolatokkal egyidejűleg az agykéregben más szervek és szervrendszerek központjai között is új időleges kapcsolatok keletkeznek az előző pontban leírtak szerint.

6. Ha a vázolt kérgi folyamatok kiépítése kellő javallat alapján és megfelelő módszerrel történik, úgy azok kedvező hatást gyakorolnak nemcsak a mozgatórendszerre, de az egész szervezetre is.

7. A gyakorlatok oktatása során figyelembe kell venni a betegek magasabb idegműködési típusát is.

8. A gyógyító testnevelésben alkalmazott gyakorlatok hatásosságát fokozza, ha azokat az érzelmi élet kedvező hangulata kíséri.

Irodalom

1. Alexejev A.: A mozgáskészség fejlődésének néhány fejlődési mechanizmusa Pavlov tanításának fényében (oroszul, Teorija i Praktika Fizicseszkoi Kulturü 1950. 12.).
2. Alexandrov I. Sz.: Izommunka hatása kutyák agyműködésére (oroszul, Fiziol. Zsurnal SZSZSZR XII. 1929.).
3. Balland és Grozelier: A javító gimnasztika (franciául, Párizs 1952. Legrand & Cie).
4. Bikov K. M.: Az agykéreg és a belső szervek (Akadémiai Kiadó — Budapest, 1953.).
5. Bikov K. M.: Ivan Petrovics Pavlov eszméinek továbbfejlesztése (Szovjet Orvostud. Beszámoló 1950. 8.).
6. Drobil R.: Az aktív mozgásterápia (németül — Wien 1945. W. Maudrich).
7. Gorinevszkája V. V.: Mozgásterápia és a pavlovi tanítás (oroszul, Szovjetszkaja Medicina 1953. 7.).
8. Grastyán E. és Molnár L.: A macska „kezűségének" kísérletes vizsgálata (Kísérletes Orvostudomány 1954. 6.).
9. Hepp F.: A célbadobás lélektani elemzése (Budapest, 1942. Stephaneum).
10. Hoepke H.: Az ember izomjátéka (németül, Stuttgart, 1949. Piscator).
11. Horváth—Kardhordó—Hodászy: Elméleti és gyakorlati vezérfonal a gyógygimnasztika tanításához (Budapest, 1935. Eggenberger).
12. János Gy.: Sérültek korszerű gyógyítása (1952. Budapest, Egészségügyi Kiadó).
13. Kerezsi E.: Torna (Budapest, 1953. Tankönyvkiadó).
14. Kresztovnyikov A. N.: A testgyakorlatok élettanának vázlata (oroszul, Moszkva, 1951. Fizkultura i Szport).
15. Kresztovnyikov A. N.: Vétkes álláspont (oroszul, Teoria i Prakt. Fiz. Kult. 1949. 5.).
16. Lissák K.—Ángyán A.—Grastyán E.—Madarász I.: Előadások a magasabb idegtevékenységről (Pécs, 1954. Kézirat gyanánt).
17. Lissák K.: Magasabb idegműködés és elemi központi idegrendszeri mechanizmusok (Előadások Pavlov tanítása köréből, MSZT, Budapest, 1954.).
18. Lowman C.: A subaqualis gimnasztika technikája (angolul, Los Angeles, 1937. Amer. Publications Inc.).
19. J. B. Mennell: Fizikális kezelés (angolul, London, 1945. J. & A. Churchill).
20. Matthias E.: A gyógygimnasztika tankönyve (németül, München—Berlin, 1937. Lehmann).
21. Moskov V. M.: Gyógyító testnevelés a belgyógyászatban (oroszul, Moszkva, 1952. Fizkultura i Szport).
22. Nemessuri M.: Sportmozgások elemzése (Sport és Testn. 1952—II.).
23. Nemessuri M.: Pavlov munkássága és a testnevelés (Sport és Testn. 1952. V.).
24. Nemessuri M.: Gyógytorna (Kerezsi: Torna. Budapest, 1953. Tankönyvkiadó).
25. Orbeli és Kunstmann: idézi Lissák (l. 17.).
26. Pavlov I. P.: Előadások a nagyagyféltekék működéséről (Budapest, 1952. Akadémiai Kiadó).
27. Pavlov I. P.: Válogatott Művei (Budapest, 1953. Akadémiai Kiadó).
28. Szarkizov—Szerazini: A gyógyító testnevelés (oroszul, Moszkva, 1954. Fizkultura i Szport).
29. Szecsenov J. M.: Az agyvelő reflexei (Budapest, 1954. Akadémiai Kiadó).

Mennyi ideig van a labda egy-egy labdarúgónál 90 perc alatt?

Írta: *Csaknády J. Jenő*
testnevelő tanár, labdarúgó-edző

A magyar labdarúgás az utóbbi években feltűnő eredményeket ért el. Elsősorban a magyar A-válogatott sorozatos sikerei kápráztatták el a világ labdarúgás iránt érdeklődő tömegeit.

Több, mint három éve volt már veretlen a magyar válogatott, — mialatt többek között olimpiai bajnokságot nyert, s végleg elnyerte az Európa Kupát, — amikor 1953. november 25-én Wembleyben az angol válogatottal mérte össze az erejét. Az eredmény ismeretes: a kilencven éve hazai földön kontinentális csapattól vereséget nem szenvedett angol válogatott 6 : 3 arányban kikapott a Wembley-stadionban. A magyar—angol visszavágó mérkőzésre 1954. május 23-án Budapesten került sor. Itt még nagyobb győzelmet aratott a magyar válogatott: 7 : 1 arányban diadalmaskodott.

A 6 : 3-as mérkőzés után még hallatszottak olyan hangok, hogy ez csak véletlen volt, a magyaroknak minden sikerült, az angoloknak pedig úgyszólván semmi. A 7 : 1-es eredmény után már komoly szakember nem beszélhetett véletlenről. A világbajnokság során a magyar válogatott 8 : 3 arányban lelépte Nyugat-Németország csapatát, majd egyformán 4 : 2-s eredményt ért el Brazília és Uruguay ellen. Igaz, a döntőben — fáradtan — 3 : 2 arányban alulmaradt az előzőleg már lehengerelt Nyugat-Németországgal szemben, ez azonban nem sokat nyomott a világ szakemberei előtt a latban: addig *mérkőzések sorozatán bizonyította be a magyar válogatott, hogy a világ legjobbja.* Egy véletlen és kisarányú vereség ezen nem változtathatott.

A véletlent bizonyította az, hogy 1954. őszén a magyar válogatott folytatta diadalsorozatát.

Továbbra is azt kutatják a világ szakemberei:

mi a magyarok titka, hogyan tudnak ilyen teljesítményeket nyújtani?

A *hogyan* szón van a hangsúly. Szakemberek tucatjai figyelték az évek során *hogyan* játszik a magyar válogatott *együttes,* hogyan játszanak egyes *csapatrészei,* hogyan játszanak a csapat egyes *tagjai:* mit csinálnak a támadásban, mit csinálnak a védekezésben. Figyeltek, jegyeztek, fényképeztek, rajzoltak és filmeztek. Az angol sajtóból tudjuk, hogy egyes csapatok elkezdtek hátravont középcsatárral játszani, más csapatok fokozottabban kezdtek a labdakezelés gyakorlásával foglalkozni edzéseiken. A nyugatnémetek igyekeztek teljesen lemásolni a magyar válogatott sokmozgásos támadójátékát. Csalódtak, egyik sem bizonyult annak a szernek, amely a kiemelkedő teljesítményekhez vezet. A hátravont középcsatárt szerepeltető angol klubcsapatok nem szerepeltek jobban, mint azelőtt, a nyugatnémet válogatott pedig a világbajnokság után — 1954. őszén — egymásután három vereséget szenvedett, mégpedig nem is a világ legjobbjai közé tartozó válogatott együttesektől. Kikapott a belgáktól 2 : 0-ra, a franciáktól 3 : 1-re, az angoloktól 3 : 1-re és csak a harmadik sorba tartozó portugálokat győzte le 3 : 0-ra.

Mindez arra mutat, hogy nemcsak a hátravont középcsatárban és nemcsak a formailag sokmozgásos támadójátékban gyökerezik a magyar válogatott sikere. A magyarázat nem ilyen egyszerű. Legjobb labdarúgóinkat jellemzi a sokrétű labda-

kezelés, az, hogy egyazon helyzetben sokféle megoldást képesek alkalmazni; jellemzi őket a széleskörű taktikai tudás, a játékrészletmegoldások változatos felhasználása, az ötletesség, a szellemesség a játékban; jellemzi a gyors rajtolás, a futásbeli gyorsaság, az állandó mozgás mérkőzés közben; jellemzi a változatos és hasznos cselezés; jellemzi a rendkívüli összeszokottság, a külföldön annyiszor megcsodált gépszerű csapatmunka.

És itt megint a *hogyan*hoz érkeztünk. *Hogyan* érte el ezt a nagy tudását a magyar válogatott? *Hogyan* tanulták meg ezeket az élvonalbeli magyar labdarúgók, *hogyan* gyakorolták be a sokrétű labdakezelést? *Hogyan* tanulták meg és gyakorolták be a sokféle taktikai változatot? *Hogyan* lettek ilyen gyorsak labdával és labda nélkül? *Hogyan* fejlesztették a labdarúgásban annyira elengedhetetlen különleges erőnlétet, *hogyan* bírják a sok gyors mozgás egymásutánját?

Kell lennie olyan edzésrendszernek, amelyben mindezek megtanulása és begyakorlása lehetséges; kell lennie olyan oktatási módszereknek, amelyek segítségével mindez elérhető. Kell lennie és — van is ilyen.

Az edzésrendszerben és az oktatási-nevelési módszerekben van a titok nyitja.

Abban, hogy a sokoldalú technikai képzés edzésrendszerünk alapja, amire felépül a sokoldalú taktikai tudás és a szükséges erőnlét kifejlesztése egyaránt. Mindezt átszövi a gondos nevelés, amely lehetővé teszi harcosszellemű, öntudatos, hazafiasan gondolkodó sportolók kialakítását, az érzelmi, értelmi és akarati tényezőknek a mérkőzéseken való maradéktalan felhasználását.

A legkiválóbb magyar labdarúgó-edzők alakították ki ezt az edzésrendszert, az ő munkájuk nyomán felnevelődött kiváló labdarúgókból épült fel válogatott csapatunk. A válogatott csapat vezetői még tovább haladtak előre a megkezdett úton, páratlan közösségi szellemet alakítottak ki a válogatott együttesben és még tovább fejlesztették az együttes, a csapatrészek és az egyes csapattagok taktikai tudását.

A válogatott csapat nagy sikerei világosan mutatják az utat, amelyen haladva a lehető legnagyobb fejlődést lehet elérni labdarúgásban. Élvonalbeli labdarúgóink edzésrendszere a legjobb a világon, ezt eléggé bizonyítják az elért sikerek.

Labdarúgásunk élvonalában szakembereink világosan látják mindezt. Kérdéses azonban, hogy *ugyanilyen világosan látják-e a nagy tömegeket oktató, az alacsonyabb osztályokban működő szakemberek?* Vajon tisztában vannak-e edzőink százai is a legfejlettebb edzésrendszer minden részletkérdésével? Vajon helyesen alkalmazzák-e ők is a leghaladottabb edzési elveket? Döntő kérdés ez, mert a nagy tömegek, az úttörők, az ifjúságiak, az alsóbb osztályokban játszó sokezres tömegek adják a jövőt, labdarúgásunk holnapját és holnaputánját.

1954 nemzetközi tapasztalatai arra mutatnak, hogy az előbbi kérdésekre nagy általánosságban nemmel kell felelnünk. Vannak válogatottunk közvetlen utánpótlásában is és a jövőt jelentő ifjúságiak között is biztató tehetségek, akik rövidesen átvehetik a legjobbak örökét, de nem minden csapathelyen; különösen tehetséges támadójátékosokban, csatárokban nagy a hiány. Éppen a magyar válogatott példája nyomán külföldön itt is, ott is könyörtelen következetességgel alakítják ki az ifjúsági válogatott kereteket, a 21 évesek csapatait, a 23 évesek csapatait, sőt nagy áldozatok árán rendszeres nemzetközi foglalkoztatásról is gondoskodnak számukra. Mindezt nem szabad figyelmen kívül hagynunk, nem szabad ülnünk babérainkon. *Ifjúsági labdarúgásunk, de különösen úttörő-labdarúgásunk terén sok még a hiba, a hiányosság.* Pedig köztük vannak a jövő legjobbjai is, és nem közömbös, hogy felnőtt korukban milyen technikai és taktikai tudással, milyen fizikai képzettséggel, milyen emberi tulajdonságokkal rendelkeznek majd.

Úgy hisszük, egyetlen magyar szakember sincs, aki ne lenne tisztában azzal, hogy a sokrétű labdakezelés az alapja a labdarúgásnak. Mégis, mit látunk? A nagy tömegekben, a fiatalok és az idősebbek tömegeiben egyaránt sok a féllábas játékos — aki csak az egyik lábát tudja megfelelően labdakezelésre használni —, sok a gyengén fejelő, sok a pontatlanul, gyengén kapuralövő, sok a lassú labdakezelésű, a hiányosan képzett, lassan rajtoló, nem eléggé robbanékony, nem eléggé lendületesen játszó labdarúgó. De találunk ilyeneket még a legmagasabb osztályú bajnokságban, az NB I-ben is.

Mi ennek az oka? Az, hogy szakembereink jórésze nem oktatja helyesen vagy

nem építi fel eléggé módszeresen az oktatást.

Azt az elvet, hogy minél több időt töltsenek el a játékosok labdával, hogy minél több edzésgyakorlatot labdával végezzenek — sokan helytelenül értelmezik. *Túlságosan sok helyen úgy folyik az edzés, hogy rövidebb-hosszabb bemelegítés után — vagy kellő bemelegítés nélkül* — kétkapus játékra állnak fel a játékosok. Van olyan csapat, amelyik csak egyszer tart hetenkint edzést — szerdán vagy csütörtökön — és ezt az edzésnapot kizárólag kétkapus játékra fordítják. Vannak olyan csapatok is, amelyek kedden és pénteken egymás között, szerdán vagy csütörtökön pedig idegen ellenféllel szemben játszanak kétkapura, ha kell, ha nem. Előfordul, hogy a szabályos méretű játéktér helyett egyszer egy héten „kis kapura" folyik a kétkapuzás, keresztben a játéktéren.

Így folyik a játszadozás hétről-hétre, hónapról-hónapra. És maradnak féllábasok a játékosok, nem tanulnak meg helyesen fejelni, megfelelően kapuralőni, s elpattan tőlük a labda esetleg 25—30 éves korukban is. Sok csapat vezetői mindenben keresik a hibát egy-egy gyengébb teljesítmény után, csak saját magukban nem. Szidják esetleg a játékvezetőt, kifogást keresnek az ellenfél durva játékában, az időjárásban, a játéktér talajában, mindenben, csak edzésrendszerükben, oktatási-nevelési módszereikben nem. Pedig többnyire itt van a hiba.

Azok, akik az állandó kétkapus edzés hívei, azt hangoztatják, hogy *edzőmérkőzésen igazán sok időt töltenek játékosaik a labdával,* hiszen állandóan azzal játszanak. Pedig a labdakezelés fejlesztésére, a hiányosságok pótlására, a hibák kijavítására egyáltalán nem alkalmas a kétkapus edzés. Miért nem? Erre válaszolunk az alábbiakban:

1. kétkapus játék közben a játékosok érthetően elsősorban azokat a megoldásokat alkalmazzák, amelyeket többé-kevésbbé jól tudnak; legtöbben például csak jobbal vagy ballal rúgnak, vezetik a labdát, cseleznek — attól függően, hogy jobblábasok-e vagy ballábasok; csak azokat a cseleket, azokat a labdaátvételeket alkalmazzák, amelyeket már jól tudnak, mert ezeket gyakorolták be, s mert ezek ötlenek elsősorban az eszükbe és mert félnek társaik megjegyzéseitől;

2. kétkapus játék közben *sok a zavaró körülmény:* zavar az ellenfél, zavar az idegesség, a mérkőzés állása' stb. még abban az esetben is, ha csak barátságos mérkőzésről van szó, nem bajnokiról;

3. végül *kétkapus játék közben aránylag ritkán találkozik egy-egy játékos a labdával, keveset van a labda egy-egy labdarúgónál a 90 perc alatt!*

Nagyrészt éppen ezt az utóbbi mondatot adtuk ennek a dolgozatnak a címéül, és nem véletlenül. Azt akarjuk tudományos módszerekkel bebizonyítani, hogy

a kétkapus edzés nem alkalmas a labdakezelés fejlesztésére,

hogy egy 25—30 perces labdaedzés — amikor a játékosok például párokban gyakorolják a rúgás, a labdaátvétel, a fejelés stb. különféle módját kellő irányítással, módszeresen, edzői segítséggel — jóval többet ér a labdakezelés terén való előbbrejutásra, mint egy 90 perces mérkőzés.

Ez eléggé nyilvánvalónak látszik így magában is. De mi az állításunkat be is akarjuk bizonyítani. Az alábbiakban tudományos alapossággal mért számadatokkal és az azokból levont következtetésekkel igyekszünk bebizonyítani az állításunkat.

Tavaly az év nagyrészét mérésekkel, adatgyüjtéssel töltöttük. Lemértük 30 élvonalbeli és 9 ifjúsági labdarúgó labdával töltött idejét egy-egy bajnoki vagy nemzetközi mérkőzésen. Az eredmény megdöbbentő volt. Kiderült, hogy a megfigyelt esetekben *élvonalbeli felnőtt mezőnyjátékosok birtokában átlag 1 perc 48 másodpercig volt a labda egy-egy 90 perces mérkőzésen, az ifjúságiak birtokában pedig — még ennél is rövidebb ideig (1 : 10 . 5)!*

A megvizsgált 28 magyar és külföldi élvonalbeli mezőnyjátékos átlagban közel 66-szor találkozott a labdával egy másfélórás mérkőzés folyamán, az ifjúságiak pedig csak 54-szer.

Kutató-eljárásunkat, valamint a mérések szempontjait majd a későbbiek folyamán ismertetjük, most előbb a mérések eredményeit közöljük táblázatosan:

Kimutatás a játékosok labdával töltött idejéről

Sor-szám	A játékos neve, posztja és sportköre	Labdával töltött idő másodpercekben	Labdával történt találkozások száma	Idő és találkozások számának részletezése				Melyik mérkőzésen
				I. félidőben		II. félidőben		
		90 perc alatt		másod-perc	szám	másod-perc	szám	
	a) **Csatárok:**							
1	Puskás — Bp. Honvéd balösszekötő	136 : 5″ (2 : 16·5″)	74-szer	80″	38	56·5″	36	Bp. Honvéd—Bp. Kinizsi 0 : 0 (1953. dec.)
2	Hidegkúti — Bp. Vörös Lobogó jobbösszekötő	83·5″ (1 : 23·5″)	49-szer	33·5″	23	50″	26	Vörös Lobogó—Sztálin Vasmű 4 : 2 (1953. dec.)
3	Kocsis — Bp. Honvéd jobbösszekötő	125·2″ (2 : 05·2″)	63-szor	65·2″	32	60″	31	Bp. Honvéd—Csepeli Vasas 5 : 3
4	Szilágyi I. — Bp. Vasas középcsatár	128″ (2 : 08″)	74-szer	77·5″	43	50·5″	31	Magyar „B"—Osztrák „B" vál. 7 : 3
5	Sándor — Bp. Vörös Lobogó jobbszélső	174″ (2 : 54″)	51-szer	85″	27	89″	24	Vörös Lobogó—Bp. Vasas 5 : 0
6	Tóth II. — Csepeli Vasas jobbszélső	170″ (2 : 50″)	79-szer	93″	38	77″	41	Bp. Vasas—Csepeli Vasas 2 : 3 (1954. tavaszi ford.)
7	Tóth M. — Bp. Dózsa balszélső	148″ (2 : 28″)	67-szer	56·5″	24	91·5″	43	Bp. Dózsa—Szombathelyi Lok. 2 : 1
	A fenti hét csatár összteljesítménye alapján kiszámított hetes csatár átlageredmény	*137·5″ (2 : 17·5″)*	*65·3*	*70·1″ (1 : 10·1)*	*32·1*	*67·4 (1 : 07·4)*	*33·1*	
	További csatárteljesítmények:							
8	Budai II. — Bp. Honvéd jobbszélső	151·5″ (2 : 31·5″)	65-ször	79″	30	72·5″	35	Bp. Honvéd—Bp. Kinizsi 2 : 0
9	Szusza — Bp. Dózsa balösszekötő	119″ (1 : 59″)	68-szor	74″	38	45″	30	Bp. Dózsa—Szombathelyi Lok. 2 : 1
10	Keszthelyi II. — Csepeli Vasas hátravont középcsatár	157·5″ (2 : 37·5″)	73-szor	52·5″	28	105″	45	Csepeli Vasas—Szombathelyi Lok. 1 : 0

Sor-szám	A játékos neve, posztja és sportköre		Labdával töltött idő másodpercekben	Labdával történt találkozások száma	Idő és találkozások számának részletezése				Melyik mérkőzésen
					I. félidőben		II. félidőben		
			90 perc alatt		másodperc	szám	másodperc	szám	
11	Városi	Vasas Izzó hátravont középcsatár	115″ (1 : 55″)	64-szer	81″	33	34″	31	Bp. Dózsa—Vasas Izzó 1 : 1
12	Habitzl	Osztrák „B“ válogatott középcsatár	144·5″ (2 : 24·5″)	70-szer	75″	39	69·5″	31	Magyar „B“—Osztrák „B“ válogatott mérkőzés 7 : 3
13	Schleger	FC Austria (Bécs) balszélső	141·5″ (2 : 21·5″)	61-szer	75·5″	31	66″	30	Bp. Vörös Lobogó—FC Austria 2 : 1
14	Jezzard	az angol válogatott középcsatára	46″	35-ször	26″	20	20″	15	Magyar—Angol válogatott mérkőzés 7 : 1
		Átlagok	*125″*	*62·4*	—	—	—	—	
	b) **fedezetek:**								
15	Bozsik	Bp. Honvéd jobbfedezet	201″ (3 : 21″)	110-szer	82″	50	119″	60	Bp. Honvéd—Bp. Kinizsi 2 : 0
16	Kovács I.	Bp. Vörös Lobogó jobbfedezet	177·5″ (2 : 57·5″)	88-szor	76″	36	101·5″	52	Bp. Vörös Lobogó—Sztálinváros Vasmű 4 : 2
17	Zakariás	Bp. Vörös Lobogó balfedezet	75·5″ (1 : 15·5″)	65-ször	36″	32	39·5″	33	Bp. Kinizsi—Bp. Vörös Lobogó 3 : 1
18	Ocwirk	FC Austria (Bécs) jobbfedezet	122·5″ (2 : 02·5″)	109-szer	66″	59	56·5″	50	Bp. Vörös Lobogó—FC Austria 2 : 1
19	Jadir	FC Flamengo (Brazilia) balfedezet	87·5″ (1 : 27·5″)	79-szer	41·5″	38	46″	41	FC Flamengo—Bp. Kinizsi 5 : 0
20	Servilio	FC Flamengo (Brazilia) jobbfedezet	73·5″ (1 : 13·5″)	65-ször	47·5″	39	26″	26	FC Flamengo—Bp. Kinizsi 5 : 0
21	Wright	Angol válogatott jobbfedezet	66″ (1 : 06″)	54-szer	25·5″	25	40·5″	29	Magyar—Angol válogatott mérkőzés 7 : 1
	A hét fedezet átlageredménye		*115″ (1 : 55″)*	*81·5*	—	—	—	—	

Sor-szám	A játékos neve, posztja és sportköre	Labdával töltött idő másodpercekben	Labdával történt találkozások száma	Idő és találkozások számáuak részletezése				Melyik mérkőzésen
				I. félidőben		II. félidőben		
		90 perc alatt		másod-perc	szám	másod-perc	szám	
	c) **hátvédek:**							
22	Lantos — Bp. Vörös Lobogó balhátvéd	48″	51-szer	22″	25	26″	26	Bp. Vörös Lobogó—Bp. Honvéd 1:1
23	Buzánszky — Dorogi Bányász jobbhátvéd	63″ (1:03″)	47-szer	39·5″	28	23·5″	19	Bp. Vörös Lobogó—Dorogi Bány. 4:1
24	Kispéter — Bp. Kinizsi középhátvéd	41·5″	42-szer	22·5″	17	19″	25	Bp. Honvéd—Bp. Kinizsi 0:0
25	Takács — Csepeli Vasas balhátvéd	81·5″ (1:21·5″)	52-szer	39·5″	25	32″	27	Csepeli Vasas—Szombathelyi Lok. 1:0
26	Mednyánszky — Csepeli Vasas középhátvéd	60″ (1 perc)	61-szer	28″	35	42″	26	Csepeli Vasas—Bp. Vasas 2:2
27	Kowanc — Osztrák „B" válogatott középhátvéd	47·5″	55-ször	21″	29	26·5″	26	Magyar „B"—Osztrák „B" válogatott mérkőzés 7:3
28	Pavao — FC Flamengo (Brazilia) középhátvéd	51″	69-szer	21″	34	30″	35	FC Flamengo—Bp. Kinizsi 5:0
	A védők hetes átlageredménye	*56·7″)*	*54*	—	—	—	—	
	Kapusok:							
29	Henni Géza — Bp. Dózsa kapus	84·5″ (1:24·5″)	31-szer	42″	12	42·5″	19	Bp. Dózsa—Vasas Izzó 1:1
30	Tóth I. — Csepeli Vasas kapus	77″ (1:17″)	29-szer	45″	17	32″	12	Csepeli Vasas—Szombathelyi Lok. 1:0

Kimutatás az NB I. ifjúsági játékosok labdával töltött idejéről

Sor-szám	A játékos neve, posztja és sportköre	Labdával töltött idő másodpercekben	Labdával történt találkozások száma	Idő és találkozások számának részletezése				Melyik mérkőzésen
				I. félidőben		II. félidőben		
		90 perc alatt		másod-perc	szám	másod-perc	szám	
	Csatárok:							
31	Ivanics Ágoston — Csepeli Vasas ifj. I. középcsatár	93″ (1 : 33″)	64-szer	60·5″	36	32·5″	28	Csepeli Vasas—Bp. Vörös Lobogó ifj NB I. 5 : 3
32	Lőrincz Tibor — Csepeli Vasas ifj. I. balszélső	100″ (1 : 40″)	47-szer	49·5″	26	50·5″	21	Csepeli Vasas—Vasas Izzó 2 : 2
33	Kereki János — Csepeli Vasas ifj. I. balösszekötő	74·5″ (1 : 14·5″)	59-szer	49·5″	39	25″	20	Csepeli Vasas—Bp. Szikra 3 : 1
34	Krupánszky József — Csepeli Vasas ifj. I. jobbszélső	72·5″ (1 : 12·5″)	37-szer	33·5″	18	39″	19	Csepeli Vasas—Bp. Vörös Meteor 3 : 0
	Fedezetek:							
35	Sárdi János — Csepeli Vasas ifj. I. balfedezet	69″ (1 : 09″)	50-szer	41″	22	28″	28	Bp. Dózsa—Csepeli Vasas 1 : 0
36	Ürögi II. Lajos — Csepeli Vasas ifj. I. jobbfedezet	101″ (1 : 41″)	84-szer	49·5″	43	51·5″	41	Csepeli Vasas—Bp. Gyárépítők 5 : 0
	Hátvédek:							
37	Kőfalvi József — Csepeli Vasas ifj. I. középhátvéd	41·5″	46-szor	19″	20	22·5	26	Csepeli Vasas—Bp. Postás 1 : 1
38	Szirmai János — Csepeli Vasas ifj. I. balhátvéd	46″	46-szor	22″	25	24″	21	Csepeli Vasas—P. Vasas 2 : 2
39	Kérdő Sándor — Csepeli Vasas ifj. I. jobbhátvéd	40·5″	56-szor	20″	30	20·5″	26	Csepeli Vasas—Sortex 1 : 0
	Átlagok	*70·5″ (1 : 10·5″)*	*54·3*	*38·1″*	*28·8*	*32·3″*	*25·5*	

Amint a táblázatokból is kiderül: a megfigyelt játékosok közül 21 magyar, 4 osztrák, 3 brazil és 2 angol, valamennyien élvonalbeli labdarúgók, az ifjúsági játékosok mind a Csepeli Vasasnak az ifjúsági NB I-ben szerepelt játékosai voltak. Meg kell említenünk még azt is, hogy a mérések idején — azon a mérkőzésen, amelyiken a mérés folyt — valamennyi játékos megszokott átlagos teljesítményét nyújtotta, sőt voltak köztük olyanok is, akik kiemelkedően játszottak. Mindezt nemcsak mi állapítottuk meg, hanem edzőik vagy megkérdezett más szakemberek, azonkívül a „Népsport" is.

A mérések megkezdése előtt természetesen

pontosan megállapítottuk az irányelveket,

amelyeket a vizsgálatnál tekintetbe vettünk. Ezekhez végig ragaszkodtunk. Az irányelvek a következők voltak:

1. *A „labdával töltött idő" fogalmának meghatározása.* A játékos birtokában levőnek tekintettük a labdát megszerzése pillanatától leadásáig, illetőleg elvesztéséig. Azt az időt, amíg a labda a játékos birtokában volt, vettük a „labdával töltött időnek". Ezt az időt úgy mértük, hogy a versenyórát a labda megérintésének — átvételének — pillanatában indítottuk el, s akkor állítottuk csak újból meg, amikor a játékostól elkerült a labda. *A labda birtoklása természetesen nem jelentette azt, hogy a játékos állandóan érintkezett a labdával.* Nem is ezt értik labdarúgásban általában e fogalom alatt, hanem a labda feletti ellenőrzést. Labdavezetéskor például a játékos csak időről-időre ér a labdához, mégis állandóan a birtokában van, állandóan ellenőrzést gyakorol felette. Angol szakírók gyakran emlegetik Matthews-nak, a híres angol jobbszélsőnek egyes labdavezetési és cselezési eseteit, amikor métereken át nem is nyult a labdához, csak kísérte a földön guruló labdát, de közben megtévesztő mozdulatokkal — testcselekkel — elmozdította a támadni készülő ellenfeleket a labda útjából. Ha Matthews ilyen labdavezetését és cselezését is mértük volna, természetesen a labda hozzája kerülésétől kezdve a leadásáig számítottuk volna azt az időt, amíg a birtokában volt a labda.

Az egyszerű labdaelrúgásokat — kapásból történt rúgást, szabadrúgást stb. —, valamint a labda elfejelését, bedobását nem tartottuk szükségesnek minden alkalommal méricskélni, *ezeket átlagosan 0,5 másodpercnek vettük* minden esetben, mert az eleinte még mért idők — 0,3, 0,5, 0,7 mp. — alapján ilyen átlag látszott helyesnek. Az átlag alkalmazásánál tekintetbe vettük azt is, hogy ilyen rövid tizedmásodpercek mérése általában ritkán pontos. A partdobások és szabadrúgások idejének megmérésekor figyelembe vettük azt a szabályt is, hogy csak a bedobás, illetőleg elrúgás után kerül játékba a labda. Úgy gondoltuk, hogy nem lenne helyes beszámítani a szabadrúgás, illetőleg a bedobás időtartamába a nekikészülődéssel eltöltött időt.

2. Egy-egy mérkőzésen *legfeljebb két játékos labdával történő találkozásait mértük,* mégpedig olymódon, hogy minden részidőt azonnal feljegyeztünk. Például lenyomtuk a versenyóra gombját, amikor a játékos átvette a labdát, figyeltük, mit csinál vele, s lenyomtuk a gombot akkor, amikor megvált a labdától vagy elvesztette azt. Beírtunk — mondjuk — 3,7 mp-et. Később egyszerűen elfejelte a hozzája szálló labdát. Beírtunk neki 0,5 mp-et. És így tovább. Ezzel a módszerrel elértük azt, hogy nemcsak a részeredményeink voltak meg, hanem ezek egyúttal jelezték a labdával való találkozás mennyiségét is. Egyszerűen csak össze kellett adnunk a leírt számadatokat, s máris megvolt a labdával való találkozások száma. Külön jegyeztük az első és a második félidő adatait.

A mérés és a beírás eléggé lefoglalta a vizsgálatot végző idejét, úgyhogy legfeljebb két játékost lehetett figyelni egy-egy mérkőzésen. Előfordult azonban, hogy egyes játékosok — például *Bozsik* — olyan sokat voltak játékban, hogy a megfigyelést végző csak az ő adatait mérhette és jegyezhette, más játékosra nem terjedhetett ki a figyelme.

3. *A mérések alanyául mindig olyan játékosokat igyekeztünk kiválasztani, akikről tudtuk — vagy feltételeztük —, hogy sokat vannak játékban,* mert általában irányitói csapatuk támadó- vagy védőjátékának.

Mindezen felül: *szándékosan választottunk ki olyan mérkőzéseket, amelyeken a megfigyelt játékos csapata előreláthatólag sokat támad, illetőleg kénytelen lesz sokat védekezni,* azaz a kiszemelt támadó- vagy védőjátékosok valószínűleg sokszor találkoznak a labdával. Így például az 1953. végén lefolyt Bp. Honvéd—Bp. Kinizsi mérkőzésen Puskást azért figyeltük, mert arra számítottunk, hogy a többet támadó honvéd-

csapatnak ez a világszerte jólismert csatára gyakran kerül majd érintkezésbe a labdával; Kispétert, a Bp. Kinizsi középhátvédjét pedig azért, mert biztosra vettük, hogy a Bp. Honvéd gyakori támadásai közben éppen elég alkalma lesz majd a labdával való találkozásra.

Azért törekedtünk minderre, *nehogy azzal vádoljanak bennünket, hogy állításaink igazolására a nekünk legkedvezőbb körülményeket kerestük.* Erre egyáltalán nem volt szükségünk, mert a labdával oly sokszor találkozó Puskásnál is csak 2 perc 16,5 mp-ig volt a labda másfél óra alatt, s mindössze 74 esetben került hozzája. Kispéter pedig összesen 41 alkalommal volt a labda birtokában, s mindössze 41,5 mp-en át.

Mindez azonban azt is bizonyítja, vannak játékosok, akik egy-egy mérkőzésen még kevesebbet találkoznak a labdával és még rövidebb ideig van a birtokukban, mint az előbb említett két élvonalbeli magyar labdarúgónak. Nyilvánvaló, hogy Kispéter is kevesebbszer találkozik a labdával olyan mérkőzésen, ahol a Bp. Kinizsi támadósora többet támad, mint ezen a Bp. Honvéd elleni mérkőzésen; de nyilvánvaló az is, hogy Puskás sem jut annyiszor labdához olyan mérkőzésen, amikor a Bp. Honvéd ellenfele sokat szorongatja a honvédcsapat kapuját.

Ha alaposabban megvizsgáljuk a mérések eredményeit,

s a 28 élvonalbeli és 9 ifjúsági mezőnyjátékos átlagát, a következőket találjuk:

14 élvonalbeli csatár átlag 67,7-szer, kereken mondjuk 68-szor találkozott a labdával 90 perc alatt, s mindössze 2 perc 11,3 másodpercig volt annak birtokában;

7 kiemelkedő tudású fedezet átlaga 1 perc 55 másodperc és 81,5 — kereken 82 — találkozás a labdával 90 perc alatt;

7 hátvéd átlagosan nem egészen egy percig volt a labda birtokában — 56,0 mp-ig — és 54 alkalommal találkozott vele;

a 28 különböző csapathelyen játszó felnőtt labdarúgó a másfélórás mérkőzés alatt *átlag 1 perc 48,4 másodpercig* volt a labda birtokában és *kerek számban 66-szor (pontosabban 65,7-szer találkozott vele.*

A megvizsgált ifjúsági játékosoknál az átlagok gyengébbek. A négy csatár átlaga 1 perc 25 másodperc és 51,7 találkozás, a két fedezeté 1 perc 25 mp és 67, a három hátvédé 42,4 mp és 49. A 9 ifjúsági labdarúgó átlaga 1 perc 10,5 másodperc és valamivel több, mint 54 találkozás a labdával (54,3).

Ha tekintetbe vesszük azt, hogy ezek a labdával való találkozások a rúgásokat, fejeléseket, labdaátvételeket, labdavezetéseket, cselezéseket, szereléseket stb. *együtt* jelentik, el lehet képzelni, hogy mennyi jut egyfajta labdakezelésből egy-egy mérkőzésre! (Különben erre is történtek már vizsgálatok: átlag 17—18 rúgást, fejelést stb. végez egy-egy játékos 90 perc alatt.)

Nem vitatható, hogy 25—30 perces tervszerű, párokban vagy kis csoportokban való gyakorlás alkalmával sokkal többször jut egy-egy játékoshoz a labda, mint egy 90 perces mérkőzés alatt. Azonkívül ilyenkor tényleg azt gyakorolja a játékos, amire szüksége van továbbfejlődése szempontjából, nem pedig azt, amit — úgyis tud.

Mindezzel, úgy véljük, világosan bebizonyítottuk, hogy a kizárólagosan kétkapus edzés nem mozdítja kellően elő a játékosok labdakezelésbeli fejlődését, nem szolgálja megfelelő mértékben labdarúgásunk nagy tömegeinek a technikában, a labdarúgás alapvető elemében való előrehaladását.

Valamennyi sportkörünk valamennyi labdarúgó csapatának edzéseit annak az edzésrendszernek az alapján kell végezni, amelyet legjobb szakembereink kialakítottak és amelynek segítségével a válogatott csapat tagjainak tudását olyan magas fokra fejlesztették.

Könnyű azt mondani, halljuk az ellenvetéseket, de mit csinálhat az edzés vezetője, ha nincs annyi labdája, hogy minden játékos számára, vagy minden két játékos számára jusson egy-egy labda az edzésen? Hogyan alkalmazza ilyenkor az edző a legkorszerűbb edzésrendszer, illetőleg oktatási módszer elveit? Kétségtelen, vannak csapatok, amelyeknek nincs annyi labdájuk, hogy a lehető leggyorsabb előrehaladást biztosíthassák. Csak két-három labdájuk van, mondjuk. Természetesen törekedniök kell arra, hogy az edzésben több labda álljon rendelkezésükre. De *két-három labdával is lehet tervszerű labdakezelés-oktatást, illetőleg gyakorlást végeztetni.* Ebben az esetben a csapat tagjait csoportosan gyakoroltatjuk. Az egyik csoport valamivel korábban jön ki a pályára, korábban végzi a bemelegítést és a labdagyakorlatokat; a második csoport csak akkor melegít be, amikor az első csoport már labdával dolgozik; egy bizo-

nyos idő után a második csoport tagjai gyakorolnak a labdával, az első csoport tagjai pedig különféle más gyakorlatot — rajtolást, ugrásokat, dobásokat stb. — végeznek. Egy kis ügyességgel, ötletességgel meg lehet oldani a tervszerű labdakezelés-oktatást és gyakorlást, valamint a taktikai gyakorlatok tanulását és gyakorlását kevés labdával is. *Szükség van a kétkapus edzésre is, hiszen jórészt ezen folyik a tanultak „versenyszerű" alkalmazása, a játékosok összeszoktatása, a különleges erőnlét kialakítása.* De ne *csak* kétkapus játék alkossa az edzést!

*

A végzett vizsgálattal, mérésekkel és ezek eredményeivel kapcsolatban még sok érdekes kérdés merülhet fel. Ilyen például az: mit csinálnak a játékosok 87—88 percen át a mérkőzésen,

mit csinálnak akkor, amikor nincs náluk a labda?

Ilyenkor labda nélkül játszanak, azaz helyezkednek, hogy megkaphassák a labdát, esetleg üldözik az ellenfelet, hogy leszereljék, visszaszerezzék csapatuk számára a labdát.

Nem lesz talán érdektelen, ha részletesen megvizsgáljuk például, hogy mit csinált *Puskás* azon a bizonyos Bp. Honvéd—Bp. Kinizsi mérkőzésen. Az első félidőben híres balösszekötőnk 38 alkalommal jutott érintkezésbe a labdával és — másodpercekben kifejezve — az alábbi részidőkön keresztül tartotta ellenőrzése alatt:

1, 1, 4, 6, 0,5, 2,3, 1, 0,5, 0,5, 2, 1,2, 3, 3,5, 9, 0,5, 0,5, 4, 1, 0,5, 1, 0,5, 3, 3, 2, 1,5, 4, 4, 0,5, 4, 3,7, 1, 1, 3,5, 1, 0,5, 0,5, 1,5, 1,8. *Összesen 80 mp, azaz 1 perc 20 mp.*

A második félidőben 36 esetben jutott labdához Puskás és az alábbi részletezés szerint tartotta birtokában (a számok itt is másodperceket jelentenek):

2, 1,3, 0,5, 1,5, 2, 0,5, 0,5, 1, 0,5, 1,9, 1, 10,4, 0,5, 2, 1, 1,5, 1, 3, 0,5, 2,4, 1, 2, 4,5, 4,6, 0,5, 0,5, 1, 4, 0,5, 0,5, 1, 1,3, 0,5, 0,5, 0,5, 0,5. *Összesen 56,6 mp.*

Mindkét félidőben közel egy percenkint jutott labdához Puskás, ami a nézőkben azt az érzést kelthette, hogy *szinte állandóan nála van a labda.* Az ilyen érzés gyakran még a több-kevesebb tapasztalattal rendelkező szakembert is megtéveszthetti.

Érdekes képet kapunk, ha Puskás részidőit összehasonlítjuk Kispéter részidőivel. A Bp. Kinizsi középhátvédje csak 42 esetben találkozott az egész mérkőzés alatt a labdával és általában nem tartotta annyi ideig birtokában, mint Puskás. *A 42 eset közül 35-ben azonnal elrúgta vagy elfejelte* a hozzákerült labdát, tehát nem vezetgette, nem vette át, nem pepecselt vele, hanem azonnal visszaadta előre — hosszú rúgással vagy pontos leadással, nem ritkán fejeléssel —, de előfordult az is, hogy hazagurította. *Puskás 72 eset közül mindössze 24-ben adta kapásból a labdát* (vagy lőtt kapura), a többi esetben átvette, vezette, cselezett stb.

Ez az eltérés egyúttal jelzi *a támadójáték és védőjáték közti lényeges különbséget is.* A védő mint veszi le, nem vezetgeti a labdát, nem cselezget vele, hanem igyekszik gyorsan elrúgni a labdát kapuja elől, illetőleg gyorsan támadást indítani.

Mindez persze nem jelenti azt, hogy Kispéter rosszul játszott ezen a mérkőzésen, csak azért, mert igyekezett gyorsan megszabadulni a labdától. Nem, nem ez volt a helyzet. Kispéter ezen a mérkőzésen is csapata egyik legmegbízhatóbb játékosa, ahogy mondani szokták: oszlopa volt. Helytelen volna, ha valaki a labda hosszabb vagy rövidebb birtoklásából ilyesmikre következtetne. Ezek az adatok ilyesmire nem alkalmasak. Annyi mindenesetre ezekből is kiviláglik, hogy az összekötői feladat építőmunkát is jelent, a labdák átvételét, vezetését, szükség esetén cselezést stb. Másfajta feladatokat, mint a hátvédé.

Miért találkoznak a védők kevesebbet a labdával,

mint a csatárok? Azért, mert a védők játékkörlete viszonylag kisebb, mint a csatároké. *Legtöbbször általában a fedezetek birtokában van a labda* egy-egy mérkőzés 90 perce alatt. A vizsgálatok során kapott adatok arra mutatnak, hogy a fedezetek általában *20—25 százalékkal több* labdához jutnak másfél óra alatt, mint a csatárok. Ez is érthető, hiszen ők mozognak egy-egy mérkőzésen a legnagyobb területen és a legsokrétűbb feladatot látják el. Nagyon jellemző például Bozsik teljesítménye a Bp. Kinizsi elleni mérkőzésen: *3 perc 21 másodpercig volt nála a labda és még hozzá — 110 esetben!* Ocwirk, a kitünő osztrák játékos, alig maradt a tavalyi húsvéti mérkőzésen Bozsik mögött, de meglepően sokszor találkozott a labdával Ürögi II, a csepeliek ifjúsági fedezete is.

Nem érdektelen az sem, hogy általában *a kapusok birtokában van egy-egy alkalommal legtovább* a megszerzett labda. Ezen nincs mit csodálkozni. A különbség köztük és a mezőnyjátékosok között abból adódik, hogy a kapusok rendszerint kézből történő kirúgás vagy kidobás előtt gyakran egészen a 16-osig kivezetik a labdát.

Az ifjúságiaknál mutatkozó gyengébb eredmények annak tulajdoníthatók, hogy *a fiatalok labdakezelése gyengébb, pontatlanabb átadások, átvételek* stb. következtében gyakrabban és hamarabb elvesztik a labdát, mint a képzettebb felnőtt játékosok. Több időt töltenek tehát labda nélkül.

*

Úgy gondoljuk, nem volt érdektelen és nem volt haszontalan az a munka, amelyet a mérésekkel és az ezek alapján kapott adatokból levont következtetésekkel végeztünk. Hiba volna azonban, ha valaki túlértékelné ezeket az adatokat, vagy helytelen következtetéseket vonna le belőlük. Természetesen — mint előbb már megjegyeztük — *nem szabad kizárólag a labdával töltött másodpercekből, vagy a labdával való találkozások számából megítélni egy-egy játékos mérkőzésteljesítményét.* A számok nem adnak képet arról: vajon a játékos labdával töltött ideje megfelelően hasznos volt-e a csapat eredményes szereplése szempontjából. Gyakran előfordul, hogy felesleges labdatartással a játékosok megakasztják csapatuk támadójátékát, időt és alkalmat adnak az ellenfélnek a helyezkedésre, a közbelépésre. De a kapásból adott labdákat jelző 0,5 másodpercek sem mondanak sokat, mert ugyanilyen szám jelzi esetleg a játéktér közepén leadott pontatlan labdaelrúgást vagy elfejelést is és — a kapáslövéssel vagy fejeléssel elért gólt is.

Egy-egy csapat vezetői sok hasznos adatot jegyezhetnek fel mérkőzéseken, munkájukat nagy mértékben segíthetik különféle statisztikai adatok. Aminthogy a mi munkánkat, a mi bizonyításunkat is alátámasztották a különféle mérkőzéseken nyert számadatok és az azokból levont következtetések.

Rámutattunk arra, hogy *téves utakon jár az, aki szinte kizárólag kétkapus játékkal igyekszik megoldani csapata foglalkoztatását.* De rámutattunk arra is, hogy legkiválóbb szakembereink olyan edzésrendszert dolgoztak ki, amely ma a legkorszerűbbnek, a legeredményesebbnek tekinthető. Mindent el kell követni, hogy labdarúgásunk tömegei is ennek megfelelően tanulják és gyakorolják a technika és a taktika különböző részleteit, s ennek alapján fejlesszék különböző szükséges képességeiket.

Ezt kívánja meg a labdarúgásunk általános színvonalának emelése és élvonalbeli játékosaink tudásának továbbfejlesztése egyaránt.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Sok alacsonyabb osztályú labdarúgó csapat előkészítése csak kétkapus edzőmérkőzésből áll, mert vezetőik úgy gondolják, hogy ezeken találkoznak a játékosok a legtöbbet a labdával. Egy éven keresztül végzett megfigyeléseink, feljegyzéseink és az ezekből levont következtetések alapján kimutatható, hogy a kétkapus játék nem a legalkalmasabb a technikai elemek begyakorlására és megtanulására.

A kétkapus játék szükséges és elengedhetetlen része a labdarúgók edzésének, de — nem helyettesítheti a céltudatos, tervszerű tanulást és a gyakorlást.

A rövidtávfutók és ugrók edzésrendszerének kritikája

Írta: *Kiss István*
testnevelő tanár, építészmérnök

A sportsajtóban gyakran olvashattunk a nagy nemzetközi találkozók előtt állo atléták felkészüléséről és e beszámolókból megtudhattuk, hogy az edzések tudományosan megalapozott edzésrendszer elvei szerint előre elkészített edzéstervek alapján folytak. Atlétáink néhány év óta lényegesen többet és sokkal keményebben dolgoznak, mint bármikor azelőtt. Edzésrendszerük legfontosabb alapelve az a megállapítás, hogy az edzések célja a versenyre való felkészülés, ezért az edzéseknek a verseny feltételeit kell megközelíteniök. Ez a felfogás homlokegyenest ellenkezik az eddig szokásos, hagyományos atlétikai felkészüléssel, amelynek jellegzetessége *az edzések öncélúsága volt.* A régi elavult edzésrendszer általában tiltotta edzésen a teljes erőbeadással végzett munkát. E helyett sok és könnyű, laza mozgást, erőbeadás nélkül végzett technikai csiszolást írt elő. Így az atléta egészen másképpen végezte a mozgást edzésen, mint versenyen és a verseny sokszor egészen újfajta igénybevételt jelentett a versenyző számára az edzéssel szemben. A szovjet atléták vallják azt a felfogást, hogy nem lesz gyors a versenyen az, aki sohase futott gyorsan edzésen és, hogy a versenyen se tud erőt beadni az ugrásba, dobásba az, aki az edzésen nem próbálta meg. E felfogásnak gyakorlati megvalósítására alakult ki az atlétikai felkészülés új módszere, amelynek legfőbb jellegzetessége a sok, kemény munka.

Amióta atlétáink és atlétikai szakembereink átvették a szovjet edzésrendszert, igen sokat fejlődtek a munka tervszerűsége és észszerűsége terén és a versenyeredmények mutatják, hogy atlétikánk rövid idő alatt milyen nagyott fejlődött. Csak rövidtávfutóink és ugróink — egy-kettő kivételével — nem tartottak lépést a többi atlétikai számmal. A mult tanulsága szerint nem a „rátermettség" hiányzik nálunk, hiszen most is vannak tehetséges rövidtávfutóink és ugróink. A várt fejlődés elmaradásának oka sokkal inkább keresendő abban, hogy a szóbanforgó két számban helytelenül alkalmaztuk a szovjet edzésrendszer alapelveit. Néha az volt a kívülállók benyomása, hogy a rövidtávfutók és ugrók nincsenek még kellőképpen felkészülve, máskor meg olyan benyomást keltettek a versenyen, mintha túl lennének dolgozva. Ilyenkor úgy tünt fel, hogy idegileg és fizikailag nem olyan frissek, mint amilyennek ezekben a számokban a nagy eredmények eléréséhez lenniök kell, egyszóval nem voltak *jól időzítve.* Pedig ők is sokat és lényegesen keményebben dolgoztak, mint azelőtt, de nem eléggé a versenyek feltételeihez alkalmazkodóan.

A rövidtávfutóknál és ugróknál a fejlődés nem áll arányban az elvégzett munka mennyiségével és keménységével. Ha itt is alkalmazni akarjuk a szovjet edzésrendszer alapelvét — a versenyszerűséget — feltétlenül figyelembe kell venni az edzéstervek kidolgozásakor a tudomány néhány olyan alapvető tételét, amelyet eddig figyelmen kívül hagytunk.

1. A Pavlov-féle paradox-reflex.

Új mozgásformák tanításánál és tanulásánál Pavlovnak a feltételes reflex kialakulásáról szóló elmélete szolgált alapul. Teljesen figyelmen kívül hagytuk azonban Pavlov tanításának második részét, amely a paradox-reflex kialakulásáról szól. E szerint a serkentő hatások, egy bizonyos számú ismétlés után a várt és kívánatos

feltételes reflex helyett éppen gátlásokat ébresztenek, úgynevezett paradox-reflex jön létre. Például az étvágy felcsigázására irányuló serkentő hatás túl sokszori ismétlődése esetén elmegy az étvágy, ahelyett, hogy megindulna a nyálképződés.

Mozgástanulás esetében a paradox-reflex létrejöttének lehetősége arra figyelmeztet, hogy nem lehet egy mozgás beidegzését a végtelenségig gyakoroltatni, mert a mozgás egy bizonyos számú elvégzése után kifejezett gátlások lépnek fel a mozgás végrehajtásával kapcsolatban. Ha ezt a gátlást sikerül is legyőzni és az atléta megpróbálja a mozgást végrehajtani, nem tudja majd a mozgássorozatot végigcsinálni, vagy pedig sokkal rosszabbúl végzi, mint a tanulás kezdetén, jól lehet izomzata nem fáradt még el. Magasugróknál gyakran lehet látni, hogy ha túl sokat ugráltak edzésen, kezdenek félni a magasságtól, nem jön ki a lépésük, vagy a térdük rogyik be elugráskor, úgyhogy ilyen ugrásnál a légmunkára legtöbbször már nem is kerül sor. Gátfutóknál is a gáttól való kifejezett félelemérzéssel együtt jelentkezik a paradox-reflex. Ilyen esetben a gátlásokkal küzdő atléta legfeljebb az első gáton jut át, de félelmében túl magasan veszi és rossz egyensúlyi helyzetben ér le, úgyhogy a többi gátat kénytelen kikerülni, csak elfut mellettük.

Ha mozgástanulás közben jelentkezik a paradox-reflex, jobb abbahagyni az edzést, mint erőltetni a munkát, hiszen úgy sem lesz meg a várt eredménye. A paradox-reflex fellépésének lehetősége tehát arra figyelmeztet, hogy a munka mennyiségét, megfelelő kondíció esetén is, csak bizonyos határig lehet fokozni, hogy még előnyös legyen a formábahozás szempontjából, mert a túl sok munka formarontó is lehet. Ezért az előre elkészített edzéstervben előírt munkamennyiséget sokszor munka közben kell módosítani, ha szükségesnek látszik. Persze az edző éber legyen, hogy ha a kellő összpontosítás hiánya miatt vagy az izomzat kimerülése miatt rossz az atléta mozgása, azt ne tévessze össze a paradox-reflex-szel.

Eddig a paradox-reflexnek arról a fajtájáról volt szó, amely serkentő ingerek túlgyakori ismétlődése esetén gátlás formájában jelentkezik. A tétel azonban megfordítva is érvényes. Gátló ingerek túlgyakori ismétlődése esetén serkentő hatások formájában jelentkezik a paradox-reflex. Ennek a jelenségnek különösen kisgyermekek nevelésében van nagy jelentősége, de atléták mozgástanulásában is felhasználható. Példaképpen az egyéni ritmus kialakítását hozom fel, amely a legnehezebb edzői feladatok egyike és amelynek még nincs kialakult módszere.

Az egyéni ritmus kialakításának egyik módszere az, hogy például a magasugrót kiméretlen rohamtávolságról futtatjuk rá a lécre és felhívjuk figyelmét, hogy ne gondoljon semmiféle eddig tanult rohamszabályra, hanem úgy fusson neki, ahogy legjobbnak érzi. Jó mozgáskészségű atlétánál hamarosan kialakulnak azok az aritmikus lépések, amelyek szükségszerűen jelentkeznek nagy erőbeadással végzett mozgások előkészítéseképpen és amelyekből azután fel lehet építeni az ugró nekifutását. A másik módszer főleg a kevésbé jó mozgásképességű, kevésbé ösztönösen mozgó atlétáknak való. E módszer lényege az, hogy például a gerelyhajítóval többféle rohamsémát gyakoroltatunk, amelyeknek mindegyike más-más ritmusú és ezek közül az atléta egyéniségének leginkább megfelelőt választjuk alapul a nekifutás felépítéséhez.

Sok esetben célravezetőbb a paradox-reflex elvén alapuló módszert alkalmazni és ekkor eljárásunk a következő: A nekifutást most is kiméretlen rohamtávolságról végeztetjük mind a magasugrásnál, mind a gerelyhajításnál és arra hívjuk fel az atléta figyelmét, hogy minél egyformább, minél egyenletesebb lépésekkel fusson és erre erősen összpontosítson is. A nekifutás sebességét folyton változtatjuk, de a lépések egyformaságát erőltetjük, hiszen éppen ez a gátlás az, amelynek a paradox-reflexet ki kell váltani. Mindenki ismeri azt a jelenséget, hogy ha sokáig forgat egyenletes sebességgel egy kereket, egyszercsak önkéntelenül fékezi a kerék forgását, ahelyett, hogy hajtaná. Itt hasonló jelenség lép fel. A monoton lépések huzamos gyakoroltatása esetén az atléta egyszercsak nem lesz képes többé tökéletesen egyforma lépésekkel futni. Szemmel esetleg még nem is észlelhető a lépésváltozás, de a salakon már jelentkezik egyes lépések hosszabbodása és más lépések rövidülése. Ennek alapján azután kialakítható az atléta egyéni ritmusa.

Erre a módszerre tisztán spekulatív úton jutottam, de kipróbálására csak kevés számú kísérletet végezhettem, ezért általános érvényét korai lenne kimondani, mindenesetre az elért kezdeti eredmények biztatóak voltak.

2. A munka erőfokának növekedésével együttjáró korábbi elfáradás elmélete.

A. V. Hill fiziológus kísérletei szerint a munka erőfokának növekedésével az oxigénszükséglet hatványozottan nő, illetve a tüdő korlátozott oxigénfelvevő képessége miatt minél nagyobb az erőfoka a végzett munkának, annál rövidebb ideig tudjuk

végezni és az időszakos fáradás is hamarabb következik be. Gyakorlatilag ez úgy fest, hogy közel 20 km-es óránkénti sebességgel kiváló hosszútávfutók egy óra hosszat is tudnak futni. Nem egészen kétszeres, kb. 39-es óránkénti sebességgel a világ legjobb vágtázói sem tudnak fél percnél tovább futni.

A vágtázók és ugrók a legmagasabb erőfokú munkát végzik, különösen akkor, ha a szovjet edzésrendszer alapelvét betartva versenyszerűen is edzenek, ezért hamar következik be náluk az elfáradás. Mégpedig itt nem az egy edzés alatt bekövetkező ideig-óráig tartó elfáradás a lényeges, hanem a hosszabb időn keresztül folytatott nagy erőkifejtéssel végzett munkával együttjáró időszakos elfáradás, illetve letörés. Hill kísérletei alapján pedig éppen a letörés elkerülésére vonatkozólag tehetünk fontos megállapításokat. Évezredek óta bevált gyakorlat szerint az ember hat napi munka után pihen egy napot. Az ember mindennapi munkája azonban közepes erőkifejtéssel végzett munka. Ilyen munka esetén megfelelő a hat napi munka után következő egy nap pihenő. A munka és pihenés elosztása arányos. Nem jó azonban a munka és pihenés egymáshoz viszonyított aránya a szokott hét napos periódusra felépített vágtázó- és ugró-edzésrendszernél. A vágtázók és ugrók edzésének erőfoka olyan nagy, hogy 2—3 napi kiadós edzés után már szükségesnek mutatkozik pihenőnapot beiktatni, mert az időszakos elfáradás jóval hamarabb következik be, mint a közepes erőkifejtéssel végzett mindennapi munkával.

Sok atléta panasza igazolja gyakorlatilag, hogy a hétnapos periódusú edzésrendszer ugrók és rövidtávfutók számára nem a legmegfelelőbb. Ezek az atléták azt tapasztalják, hogy a hétnapos edzésrendszer szerint dolgozva nem vasárnap, a versenyen vannak formájuk tetőpontján, hanem kedden vagy szerdán érzik magukat képesnek nagy eredmények elérésére. Előfordul, hogy lényegesen kisebb erőbeadással jobb edzéseredményt érnek el ilyenkor, mint vasárnap a versenyen. A magyarázat kézenfekvő. Az atléta a verseny utáni hétfőn pihen, majd négy nap egymásután dolgozik. A verseny előtti napon megint pihen, de ez az egy nap nem elegendő a négy napos munka utáni regenerálódásra, ezért vasárnap nem megy úgy a versenyen, mint az atléta szeretné. A verseny sokszor kevésbé fárasztó, mint egy edzés. Egy napig tart és utána megint pihen egy napot az atléta. Alkalma van tehát regenerálódni, ezért a négy napos munka elején jó formában van, de hét végére megint fáradt lesz. A megoldás egyszerű. A hét közbeni munkát meg kell szakítani, hogy ne négy napot dolgozzék egymásután, pihenő nélkül az atléta, hanem két napi kemény edzés után már tartson pihenőnapot és verseny előtt is annyit pihenjen, hogy a versenyen szellemi és fizikai erőinek teljes birtokában legyen, mert a rövidtávfutó és ugrószámokban való eredményesség alapja, a technikai felkészültség mellett, a frisseség.

Az időszakos elfáradás, illetve letörés elkerülésének lehetősége éppen abban van, hogy a munka és a pihenés elosztása arányosabb, a szervezet erőivel való gazdálkodás észszerűbb. Atlétáink egy része azonban fél edzésnapot kihagyni, mert tévesen azt hiszi, hogy ha egy nap nem dolgozik, az formájában már visszaesést okoz.

Ez az álláspont helyes lehet hosszútávfutóknál és minden olyan számban, ahol az edzettség fokától függő állóképesség a jó eredmény elérésének előfeltétele, de nem helytálló rövidtávfutók és ugrók esetében, akik csak teljesen pihenten tudnak jó eredményt elérni.

És, hogy az edzésnap kihagyásától való idegenkedés indokolatlan, a következő tétel igazolja.

3. A tudatalatti szerepe a tanulásban.

A lélektan tanítása szerint a tanulás tevékenysége nem fejeződik be azzal, hogy az elsajátítandó ismeretanyagot megtanuljuk. A tanulás abbahagyása után tudatalattink tovább dolgozik a tanultak birtokbavételén és legfőbb szerepe van abban, hogy az új ismeret sajátunkká válik, megérik.

Technikai sportokban és az atlétika ügyességi számaiban a sportoló örökös küzdelmet folytat a technika elsajátításáért, folyton tanul és az utóérés jelensége itt is megvan. Ezt a törvényszerűséget Hepp dr. röviden így fejezte ki: nyáron tanulunk sielni, télen teniszezni. Tapasztalható is, hogy az új idényben a hosszú kihagyás ellenére sokszor jobban megy a mozgás a sielőnek is, meg a teniszezőnek is, mint az előző idényben utoljára, mert a holtidényben „megérett", amit tanult. Azt a megfigyelésemet is sok atléta igazolhatja, hogy tavasszal az első komoly szabadtéri edzés alkalmával technikai szempontból sokszor olyan jól megy az ugrás, dobás a versenyzőnek, mint amikor legjobb formájában van. Az átdolgozott, de a szabadtéri edzésben szűkölködő tél alatt tehát nem feledtette el az előző idényben tanult mozgást. Még kevésbbé felejthetjük hát el, amit tanultunk egy-két napi edzéskihagyás alatt.

Még az egy-két hetes aktív pihenéssel töltött versenyidényben történő edzéskihagyás is előnyös lehet, különösen, ha a versenyző letörésben van. Előfordult, hogy az egész évi munkában elfáradt és az eredménytelenség láttán csökkent lelkesedésű versenyzők nyáron egy-két hétre szögre akasztották a szegescipőt, elmentek a Balaton mellé vagy a szülői házhoz. Sokat pihentek és csak kicsit futkároztak, mégis visszatérve a nyaralásból, remek versenysorozatot értek el. Javultak a kihagyás ellenére, ahelyett, hogy romlottak volna.

A fent említett tapasztalati tényt figyelembe véve ma már egyre több fiatal edző hajlik affelé a felfogás felé, hogy a túlzott aszkétizmus kedélyromboló és fárasztó, már pedig a nagy eredmények elérésében a jókedélynek és a frisseségnek nagy szerepe van.

Az elmondottakat figyelembevéve az ugrók és rövidtávfutók — ideértve a magas gátfutókat is — edzésrendszerének alapelveit az alábbiakban rögzíthetjük.

Mivel az edzés versenyekre való előkészület, edzésen olyan munkát végezzen a versenyző, hogy már az előkészület során találkozzék minden olyan problémával, ami elé versenyen kerül. Ez nemcsak azt jelenti, hogy már az edzéseken meg kell kísérelni a teljes erőbeadással végzett munkát, hanem azt is, hogy kifejezetten versenyjellegű edzéseket is kell tartani. Ilyenkor a rövidtávfutó résztávok helyett kétszer-háromszor lefutja a 100 m-t vagy 200 m-t, pihenők közbeiktatásával, a 110 m-es gátfutó ugyanúgy a teljes gáttávolságot, a távol-, hármasugró 6—8-at ugrik teljes rohammal távolságra, a magasugró pedig a versenyen megengedett javításokkal legjobb eredményéig jut el, sőt még afölé is emeli a lécet. Persze ilyenkor nem a küzdelem köti le az atléta figyelmét, hanem azt figyeli, hol van gyenge pontja teljes erőbeadással végzett munka esetén.

Hogy a hétnapos periódusról hány napos periódusra térjen át a versenyző, az igen sok tényezőtől függ, így például az atléta munkabírásától és edzettségi állapotától. Leghelyesebb azonban kiindulni abból a versenyből, amelyet az atléta az év legfontosabb versenyének tart és amelyre különösen fel akar készülni. Tegyük fel, hogy egy gátfutó-távolugró atléta az egyik egyesület által rendezett kétnapos nemzetközi versenyre akar felkészülni. A programm szerint az első nap a 110 m gátfutás elő- és középfutamai vannak, második nap a gátfutás döntője és távolugrás.

Ezen a versenyen tehát 2 egymásután következő napon kell jó teljesítményt nyujtani, ami egészen más feladat, mint a hétnapos periódusú edzésrendszer egymásután következő 4—5 napi munkája. Atlétánk tehát úgy állítsa össze edzéstervét, hogy általában két napi munka után már egy pihenő napot tartson, de az edzések kemények legyenek. Ezeken az edzéseken szinte kipróbálja előre, hogyan bírja a versenymegterhelést. Persze a két nap munka, egy nap pihenő nem merev rendszer, hanem az évszakhoz, időjáráshoz, közbeeső versenyekhez igazodva az edzésnapok száma egy és három között változhat és az erőnléttől, elfáradástól függően a pihenőnapok száma is lehet több. Másik példaként egy tízpróbás edzésrendszerét hozom fel, aki olyan versenyre készül, amelyet mindkét nap délelőtt-délután tartanak. Ez a tízpróbás is általában két napot dolgozzék egymásután, de délelőtt-délután, hogy előre megszokja ezt a fajta igénybevételt, ami egészen más megterhelés, mint a két délután megtartott tízpróbaverseny.

A legfontosabb vagy leggyakoribb verseny feltételeiből kiindulva és az adott körülményekhez alkalmazkodva változatos és minden versenyző egyéni feladatához szabott edzéstervet lehet készíteni. Ezeknek az edzésterveknek az a legfőbb előnye, hogy a verseny feltételeiből indul ki, tehát a tényleges későbbi feladatok megoldására teszi képessé az atlétát.

Az ismertetett alapelveknek az atléta egész évi felkészülése során leginkább a formába-hozó edzés időszakában kell következetesen érvényesülniök. A versenyszerű edzéseknek azonban addig nem szabad megkezdődniök, amíg az atléta a technika elsajátításában el nem jutott arra a fokra, amelyen már nagyobb erőbeadással végzett mozgás esetén is tökéletesen ura marad a testének. Az alapozó edzések idején, ha sok és könnyű mozgást végez az atléta több napot is dolgozhat egymásután, mint akkor, ha nagy erőbeadással végzett versenyszerű edzéseket tart. Versenyidényben viszont, ha hétről-hétre indul versenyen, hétközben egész könnyű edzéseket tartson — jó formája megőrzésére, míg a formája fokozása érdekében bátran versenyezzen.

Az atléta edzéstervének összeállítását az alapul vett legfontosabb versenyen és az edzési időszakon túlmenően leginkább az atléta egyéni adottságai szabják meg, hiszen

munkabírás tekintetében egyénenként éppen olyan nagy eltérések lehetnek, mint az egyéb alapképességek terén. Megfigyelés és kísérlet alapján kell eldönteni, hogy mennyi legyen a munka mennyisége, de az edzésterv összeállításának alapelve az legyen, hogy a munka és pihenés elosztása egymáshoz viszonyítva jó arányban történjék.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A magyar rövidtávfutók és ugrók visszaesésének oka a helytelen edzésrendszerben keresendő. Náluk ugyanis a munka mennyiségének növekedésével nem jár együtt az eredmény javulása, mint a többi atlétikai számoknál, s ennek tudományos alapon indokolható magyarázata van. *Pavlovnak* a paradox-reflexről szóló tana azt igazolja, hogy egy mozgás túl gyakori ismétlése káros is lehet, bár a paradox-reflex jelensége a mozgástanításban tudatosan is felhasználható. A. V. *Hill* kísérletei pedig azt bizonyítják, hogy nagy intenzitású munkánál az elfáradás viszonylag sokkal gyorsabban bekövetkezik, mint közepes erejűnél és a letörés elkerülhetetlen, ha az edzésrendszer a szokott hétnapos periódusra van felépítve. A letörés elkerülése érdekében általában két, maximum három napot dolgozzanak egyfolytában a rövidtávfutók és ugrók és utána egy-két napot pihenjenek. Az edzések ne öncélú mozgásokból álljanak, hanem a verseny feltételeit közelítsék meg, sőt kifejezetten versenyszerű edzéseket is kell tartani. Pihenő napokon a tanult mozgások utóérése folyik. A kifejtett elvek alapján közöljük e tanulmányban egy távolugró-gátfutó és egy tízpróbás atléta edzésrendszerének alapelveit.

Budapesti Műszaki Egyetem (rektor: *dr. Gillemot* László) Testnevelési Tanszékének (tanszékvezető: *Agócs* Jenő) közleménye

A sísportban használatos síviaszok előállítása hazai alapanyagokból

Írták:

Móczár Elemér műegyetemi tanársegéd és *Csanádi* Magdolna vegyészmérnök

Síviaszok előállítására Magyarországon eddig még nem dolgoztak ki általános, elméletileg is megalapozott módszert.

A viaszokkal szemben támasztott követelmények nagyon sokfélék és felhasználhatóságuk általában nem univerzális, hanem erősen függ a körülményektől.

Hogy jó síviaszokat állítsunk elő, megfelelő elméleti megfontolás után, kísérletsorozatoknak kell következni és igazán jó viaszok a csúszási kísérletek alapján állíthatók elő.

Vizsgáljuk meg, miért csúszik a síléc a havon, hogyan segíti elő ezt a viaszolás, és hogyan befolyásolják a csúszást a különböző hófajták.

A hó összes formáiban, finomabb szerkezetét nézve finomabb vagy durvább jégkristályok halmaza, a felülete többé vagy kevésbé érdes. Mikor a síléc ráfekszik a hóra, a kristályok csúcsai a léccel érintkezve megolvadnak, mivel a jég olvadáspontja, a ráható nyomás növekedésével csökken. A kiálló kristályok benyomódnak a többi kristály közé, a hó szerkezete tömöttebbé válik. Ha a léc megindul a helyzet bonyolódik. A súrlódás folytán hő fejlődik, már nem csak a legfinomabb érintkezési pontokon olvadnak meg a jégkristályok, hanem nagyobb felületen. A kiálló részek nemcsak benyomódnak, hanem megfelelően rendeződnek is a siklás irányában. Tehát a síléc minden havon, még jégen is, egész vékony vízhártyán siklik.

Nézzük meg ezek után, hogy befolyásolják a siklást az egyes hófajták és a viaszok.

A léc siklásakor a felületén kialakuló folyadékréteg egyik oldalával a sí felületére, másik oldalával a hóhoz tapad. A léchez tapadó vízrészecskék a léccel együtt mozognak, míg a hóval érintkezők egy helyben maradnak. A hóhoz viszonyítva a vízréteg úgy viselkedik, mintha áramlásban volna. A léc és a hó között lévő határréteg viselkedéséből fontos következtetéseket vonhatunk le a csúszásra vonatkozólag. Hideg időben a jégkristályoknak csak a teteje olvad meg, a keletkezett vízréteg nem terjed be a kristályok között lévő mélyedésekbe. Kisebb és keményebb jégfelülettel érintkezik és ez a felület kevésbé fékezi a vízréteg áramlását. Hideg időben a jégkristályok között víz nincsen, nem tapadnak egymáshoz, könnyen eltolhatók egymás mellett. A léc talpa alatt hamar beállnak a lesiklás irányába és simább felületet képeznek. Vizes, olvadó havon a léc a jégkristályokból többet olvaszt meg. A kialakuló vízréteg vastagabb, beterjed az egyes kristályok közé. A nagy felületen jobban fékeződik a réteg áramlása és erősen turbulenssé válik. Ezenkívül a jégkristályok egymáshoz is tapadnak és nehezen alakul ki a simább felület. A —20°-os porhótól a firnig a jégkristályok nagysága és alakja a legkülönbözőbb, ennek következtében a fent említett eseteknek számos válfaja áll elő.

A viasz a vízrétegnek a léchez való tapadását csökkenti, ezáltal a léc könnyebben siklik, kevésbé fékeződik. A vízrétegnek a jégkristályokhoz és ezeknek egymáshoz való tapadását viaszolással nem tudjuk befolyásolni. Lesikló viaszoknál tehát a helyzet viszonylag egyszerű, olyan anyagot kell találnunk, mely a lehető legnagyobb vízlepergető készsége mellett, jól tapad a léc anyagához és nem jön le arról.

Futó viaszoknál a helyzet lényegesen bonyolultabb. Itt a viasznak ellépéskor és felfelé haladáskor tapadnia kell a hóhoz, egyébként pedig csúsznia kell. Ezeket a tulajdonságokat lágy viaszok alkalmazásával érhetjük el. A viasz lágy felületébe a hegyes jégkristályok, ha a léc nem mozog kissé behatolnak. Ezáltal a léc belekapaszkodik a hóba. Ha a lécet megcsúsztatjuk, a kristályok elhajolnak, rendeződnek a csúszás irányában, simább felület alakul ki, a viasz felülete is kissé kisimul és a léc csúszni fog. Ezenkívül a viasz hatásánál lényeges szerepe van a viasz változó polaritási viszonyainak és a hófelület minősége szerint változóan kialakuló felületi feszültségi viszonyoknak is, melyek egyelőre még nehezen foglalhatók egységes elméletbe.

Ezekből a meggondolásokból következik, hogy a jó viasznak lehetőleg tökéletesen vízlepergetőnek, a léchez jól tapadónak kell lenni és lényeges, hogy kenhető, felülete jól lesimítható legyen, mert a sima, fényes felület elősegíti a csúszást. A viasznak tehát víztaszító (hidrofób), tapadást és kenést elősegítő és esetleg lágyító anyagokat kell tartalmaznia.

A hidrofób anyagok közül legolcsóbb és legalkalmasabb a parafin, hátránya, hogy nem tapad a hóhoz, és kristályos szerkezeténél fogva morzsolódik, nem kenhető jól. Általában csak kenhetőségét elősegítő adalékokkal használható. A víztaszítást növelik a klórozott szénhidrogének, egyszersmind lágyítják és kissé kenhetőbbé teszik a parafint. Ilyen termék nálunk a cereklór, mely 6—8 szénatomot tartalmazó klórozott alifás szénhidrogének elegye. Külföldön sokféle halogénezett aromás és alifás szénhidrogén van forgalomban, (klórnaftalin, klórdifenil-gyanta), melyek valószínűleg szintén alkalmasak lennének erre a célra.

Újabb külföldi tapasztalatok szerint a perfluórozott szénhidrogéneket tartalmazó műgyanták a legjobbak. Ilyen anyag külföldi tapasztalatok szerint a politetrafluoretilén (Teflon), mely a lécek talpán a csúszást állítólag 30—40%-kal gyorsítja. Nálunk ezt az anyagot egyelőre nem gyártják, meg lehetne próbálkozni azonban a PVC különböző fajtáival, megfelelő lágyítókkal keverve, önálló talp, vagy lakk formájában.

A hidrofób hatás növelésére fémbronzokat és kolloidgrafitot is használnak. A fémbronzok pikkelyes szerkezetüknél fogva orientáltan, a léccel párhuzamosan helyezkednek el a viasz felületén, növelik a vízlepergető hatást és egyes esetekben előnyösen befolyásolják a viasz polaritását.

A léchez való tapadást elősegítő anyagnak magában is lehetőleg hidrofóbnak kell lenni. Ez általában nem lehet teljes mértékű, mert a tapadáshoz feltétlenül szükséges poláros csoportok jelenléte. Tapadást fokozó adalékok a fenyőgyanta (kolofónium) a különböző műgyanták és a latex (nyers gumi). Műgyanták közül lágy viaszokhoz igen alkalmasak a különböző olajokkal módosított poliészter (alkid) gyanták, kemény viaszokhoz a szénhidrogénekben oldódó alkilfenol gyanták (Superbekacit és bekacit-féleségek). A kevésbé poláros fenolgyanták kemény viaszoknál lényegesen jobbak a kolofoniumnál. A nyers gumi csak más anyagokkal jöhet számításba, mert egymagában kissé morzsolódóvá teszi a paraffint. A viasz tapadását segíti elő és kenhetőségét fokozza a fakátrány is.

A viaszok kenhetőségét befolyásolja a lanolin, mely a lágyító anyagok között a leginkább hidrofób. Kevésbé hidrofóbak a ricinusolaj és a különböző zsírok és olajok, melyek a lágy viaszok fontos alkotórészei. A montánviasz és más természetes, vagy mesterséges viaszok a síviasz fényesíthetőségét és kenhetőségét növelik. Ezek között a montánviasz a csúszást segíti elő, a méhviasz a kapaszkodást. A montánviasz ugyan nem hazai nyersanyag, de nálunk állandóan nagymennyiségben kerül felhasználásra.

A különböző műgyantákkal való viaszkészítés óvatosságot igényel. Az alkidgyanták általában nem keverednek minden arányban parafinnal, csak meglehetősen nagymennyiségű montánviasz jelenlétében. A montánviasz keményítő hatását lanolinnal lehet egyensúlyozni. Az alkidgyanták egyrésze nem keverhető superbekacittal, mert olvasztáskor a keverék bezselatinál. A superbekacitos viaszokat nem szabad 200—220° fölé melegíti, mert a műgyanta ekkor könnyen gumiszerű, parafinban nem oldódó masszává válhat.

Kísérleteink során sokféle viaszt állítottunk elő, ezek közül csak a bevált, jól kenhető összetételeket közöljük, mindenütt megemlítve, hogy ki lett-e próbálva havon és milyennek bizonyult.

A viaszok előállításánál az alkotórészeket zománcozott vasedényben megolvasztottuk, teljes olvadás után 5 percig kevergettük az olvadékot, majd a viaszt formába öntöttük. Alkilfenol gyantákkal készült viaszoknál a keverést 200° körül addig folytattuk, míg a gyanta fel nem oldódott, az esetleges oldhatatlan gyantarészektől a folyékony viaszt leöntöttük.

Kemény viaszokból a következőket állítottuk elő:

1. 50 sr parafin
   5 sr superbekacit
   5 sr cereklór.

Ezt a viaszt a Műegyetemi Haladás versenyzői Nagyhideg-hegyi edzőtáborukban kipróbálták, és az általánosan használhatónak, hidegben és vizes hóban is jónak bizonyult. Vizes havon egyenrangú a piros „Swix" norvég viasszal, hátránya, hogy nedves havon hamar lekopik.

Hidegebb időben való használatra jobbak a következő viaszok:

2. 25 sr parafin
   10 sr superbekacit
   5 sr lanolin.

3. 15 sr montánviasz
   10 sr parafin
   2 sr cereklór
   5 sr alkidgyanta (részben dehidratált ricinusolajjal módosított ftálsavanhidrid gliceringyanta)
   8 sr lanolin
   25 sr alumíniumbronz.

Az alábbi, rézbronzot tartalmazó viasz —1° alatti hőfokon jól bevált:

4. 15 sr montánviasz
   8 sr parafin
   2 sr cereklór
   5 sr alkidgyanta
   2 sr lanolin
   20 sr rézbronz.

Lágy viaszok közül az alábbiakat állítottuk elő:

5. 5 sr cereklór
   15 sr lanolin
   25 sr kolofonium
   10 sr alkidgyanta
   5 sr montánviasz.

A Haladás futói ezt a viaszt kipróbálták, 0° és —1° körül megfelelőnek találták. Hasonló állagú viaszok, de még nem kerültek kipróbálásra a következő összetételűek:

6. 5 sr cereklór
   20 sr lanolin
   10 sr parafin
   10 sr alkidgyanta.

7. 5 sr cereklór
   10 sr lanolin
   25 sr superbekacit
   10 sr alkidgyanta
   8 sr montánviasz.

Az utóbbi viasz összeolvasztását nagyon óvatosan kell végezni, az elegyet lassan kell felmelegíteni állandó keverés mellett 190°-ra, majd hirtelen lehűteni, mert egyébként bezselatinál.

A futó viaszoknak sokkal bonyolultabb feladatot kell teljesíteniök, mint a lesikló viaszoknak. Előállításuk még nagyon sok kísérletet, főleg újabb gyakorlati vizsgálatokat követel. Ezeknek alapján idővel megállapítható lesz, hogy az egyes alkatrészek a viaszoknak mely tulajdonságait befolyásolják. Tökéletes lesikló viaszokat is csak állandó körülmények között lefolytatott csúszási kísérletek alapján lehet majd készíteni, az eddiginél sokkal szélesebbkörű kísérleti munkával. A különböző hóviszonyoknak

megfelelő viaszok kikísérletezését sajnos a hazai időjárás adottságai nagyon gátolják. Reméljük, hogy a közeljövőben ebben a tárgykörben alaposabb kísérletek végzésére nyílik alkalmunk.

Köszönetet mondunk Agócs Jenő testnevelő tanárnak, a Műszaki Egyetem Testnevelési Tanszéke vezetőjének a kísérletek támogatásáért és Király László testnevelő tanárnak, a Műszaki Egyetem Haladás edzőjének, a viaszok kipróbálásánál nyújtott segítségért.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A síléc csúszása a futófelületen kialakuló vízrétegtől függ. Megvizsgáltuk a nyomás és súrlódás hatására létrejövő határréteg viselkedését különböző hófajtáknál. Ennek alapján megállapítottuk, hogy a síviasznak milyen fizikai tulajdonságokkal kell rendelkeznie, és ezek milyen anyagkeverékekkel érhetők el. E meggondolások alapján előállított viaszok közül több a gyakorlatban is bevált. Ezek előállítását részletesen közöljük.

A formalizmus problémája a testnevelésben

A Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének múltévi, a közoktatás helyzetéről és feladatairól szóló határozatának megjelenése óta pedagógiai irodalmunkban és a pedagógus közvéleményben egyaránt fontos helyet foglal el a formalizmus elleni harc. Hogy mennyire megokoltan, jól bizonyítja magának a formalizmus-fogalomnak a sorsa. Ez a fogalom is, mint sok más, kellő elmélyülés, beható elemzés nélkül merült fel pedagógiai életünkben. Nem tisztáztuk tartalmát, nem tisztáztuk még a polgári neveléselméletből ismeretes „didaktikai formalizmushoz" való viszonyát sem.

Így azután a „harc a formalizmus ellen" sok esetben puszta jelszó volt, a „formalizmus" műszó pedig valamiféle bélyegző, amelyet nevelés- és oktatásügyünk számos fogyatkozására egyaránt rásütöttek. Az erkölcsi nevelésben kísértő verbalizmust, az oktatásban megnyilvánuló dogmatizmust, a szkémákhoz való vonzódást stb. gyakran ma is hajlandók vagyunk még minden megkülönböztetés nélkül egyformán formalizmusnak nyilvánítani.

Testnevelésünk területén a formalizmus kérdését széles körben még nem vetették fel. Komoly mulasztást pótol tehát Kálmánchey Zoltán, amikor „A formalizmus problémája az iskolai testnevelésben" c. tanulmányában egyszerre több oldalról is foglalkozik vele. Egy szerző egyetlen tanulmánya nem elégséges a formalizmus sokágú problémájának teljes megoldására. Erre egyébként Kálmánchey Zoltán nem is vállalkozott.

A Testneveléstudomány tehát — felhasználva az értékes kezdeményezést — széleskörű vitát indít a testnevelésben jelentkező formalizmus felszámolására. Ezúton kéri a pedagógusokat, a testnevelés minden munkását, minden érdeklődőt, hogy észrevételeikkel, javaslataikkal járuljanak hozzá az elvi kérdések tisztázásához, segítsenek kidolgozni a gyakorlati feladatokat.

Első hozzászólásként lapunk jelenlegi száma Sós István megjegyzéseit teszi közzé.

ZIBOLEN ENDRE

*

Kálmánchey Zoltán, tanszékvezető főiskolai tanár vitaindító tanulmánya a formalizmus problémájáról az iskola testnevelésben:

Az utóbbi években forradalmi átalakulások következtek be a magyar pedagógia területén. Ez a forradalmi időszak nem zárult le, sőt egyes területeken egyre élénkülő erővel bontakozik ki. A fejlődés akadályát képező elavult, régi és a születő, terebélyesedő új közötti harcnak vagyunk tanúi és részesei a társadalmi élet megnyilvánulásainak ezen a területén is.

A magyar közoktatás területén folyó harc kétségtelenül komoly győzelmeket ért el már eddig is, de az is megállapítható, hogy az elért eredmények sok tekintetben nem kielégítőek. Ez a lemaradás jelentkezik az oktatás és nevelés egész területén, de talán nem túlzás, ha azt állítom, hogy az előrehaladás lassúsága legszembetűnőbb a mindenoldalú emberformálás egyik igen fontos eszközét képező testnevelés területén.

Sokan azt vetik fel, hogy a testnevelésben mutatkozó elmaradás legfőbb oka a magyar köznevelésben még ma is élő — burzsoá ideológiai felfogásból táplálkozó —

előítélet, amely akadályozója az egészséges kibontakozásnak és bizonyos mértékig védekezésbe kényszeríti az ezen a területen működő pedagógusokat.

A testnevelés problémáival szembeni passzív magatartás, a testnevelő tanárság jórészének befeléfordulása, „elgyakorlatiasodása", tartózkodása a kérdések elméleti síkon való megvitatásától elsősorban a letűnt rendszer testnevelést-alábecsülő, a szellemi neveléstől elválasztó, azzal bizonyos mértékig szembeállító felfogásában gyökerezik. Abban a légkörben, amelyet az intellektualista-idealista pedagógia teremtett a magyar kultúrpolitika, a magyar köznevelés területén, kevés remény volt arra, hogy sajtót, figyelmet, vagy méltánylást talál a testnevelés kérdéseinek magasabb elméleti, elvi síkon való fejtegetése.

Csak igen kevesen akadtak vállalkozók, akik megpróbálkoztak a testnevelés pedagógiai, pszichológiai alátámasztásával, tudományos kifejtésével. A tudományos alapon álló, sajátosan magyar viszonyokból kiinduló testnevelési rendszer megteremtésére és az oktató-nevelő tevékenység egész területére jellemző formalizmus felszámolására irányuló munka a múlt rendszer körülményei között komoly eredményre nem számíthatott.

A felszabadulás után friss levegő áramlott be a magyar pedagógia, a magyar köznevelés területére is. Megnyílt a lehetősége annak, hogy az oktatás és nevelés egész területét szigorúan tudományos felülvizsgálat után új alapokra helyezzük célkitűzéseink és a sajátos magyar fejlődési viszonyok figyelembevételével.

Természetes, hogy a régivel, az elavulttal, az oktatás és nevelés reakciós irányzataival való leszámolás nem ment máról holnapra. Talán nem túlzás azt állítani, hogy ha voltak és vannak nehézségek a magyar köznevelés, a magyar pedagógia területén és harcot kell folytatni az elavulttal, a fejlődést gátló irányzatokkal és felfogásokkal szemben, akkor ebből a szempontból az egyik legkomolyabb harci feladat a testnevelés területére hárul. Arra a területre, amely a múltból az előítéletek, a félreértés, a megnemértés, a megalázó lebecsülés, a dogmákká merevedett formák legsúlyosabb örökségével lépett a küzdőtérre.

Meg kell azonban állapítani, hogy ha meg is indult az erjedés a magyar testnevelés területén, a döntő fordulat még nem következett be és a felnövekvő ifjúság millióinak nevelésében jelentős szerepet betöltő testnevelő tanárság nem kis százaléka még ma is tartózkodik attól, hogy értékes tapasztalatait egy-egy elméleti, módszertani kérdés kifejtésében értékesítse, közkinccsé tegye. Nincs vitakedv és a bírálat éles fegyvere ezen a területen ma még korántsem érvényesül.

Nem az a célom, hogy a bírálat hiányának, a vitakedv elmaradásának, a pedagógiai, didaktikai, módszertani és egyéb — a gyakorlattal szorosan összefüggő, a gyakorlati munka eredményességét elősegítő — elméleti kérdések felvetése elmaradásának okát vizsgálgassam —, bár ez önmagában is kecsegtető vitaterület. — Feladatul azt tűztem ki, hogy az építő bírálat reflektorfényét a magyar testnevelés területén virágzó formalizmus kérdésére irányítsam, amely probléma — akár csak a kritikátlanság és befelé fordulás —, nagyrészt a múlt öröksége, és amelynek felülvizsgálására, megvitatására és felszámolására éppen a vitáktól való tartózkodás, a „nem-elméletieskedő" rutinírozottság szülte eltolódás következtében a mai napig nem került sor. Pedig „ahol nincs bírálat és tevékeny vita, ott kiapadnak a fejlődés forrásai, gyökeret ver az áporodottság és pangás üvegházi szelleme". (A. A. Zsdanov: A művészet és filozófia kérdéseiről, Szikra kiadás, 59. old.).

Mi tulajdonképpen a formalizmus és hogyan jelentkezik a testnevelésben?

A formalizmus kérdésének tisztázásánál abból kell kiindulni, hogy „minden tárgynak, minden természeti és társadalmi jelenségnek megvan a maga tartalma és formája". (Filozófiai lexikon, 224. old.) Az oktatás és nevelés területén a tartalmat az oktató-nevelő munka célja, feladata és az ezen célok és feladatok megvalósítását elősegítő irányelvek szabják meg, a forma pedig azokat a külső kereteket, eszközöket, eljárásokat, módszereket foglalja magában, amelyeken keresztül, amelyekben az oktató-nevelő munka jelentkezik.

A dialektikus materializmus a formát és a tartalmat összefüggésükben vizsgálja.

A forma és a tartalom összefüggése azonban nem „békés asszonanciát" jelent. A forma és a tartalom kölcsönös összefüggésének dialektikája abban van, hogy a tárgy tartalma fejlődése folyamán ellentmondásba kerül, harcbaszáll a régi formával, amely már nem felel meg az új tartalomnak; ez az ellentmondás úgy oldódik meg, „hogy az új tartalom megsemmisíti, leveti az elavult formát".

A formalizmus az elavult formákhoz való ragaszkodást jelenti, a külső keretekhez, felépítettséghez való ragaszkodást a belső tartalom rovására. Mert a régi, elavult for-

mák — tudatos vagy tudattalan — fenntartása rovására van a belső tartalomnak, a lényegnek, a továbbfejlődésnek. A forma ugyanis nem viselkedik passzív módon, mert bár a tartalom elsődleges a formával szemben, a dialektikus módszer hangsúlyozza, hogy a forma aktívan hat a tartalomra, elősegíti, vagy fékezi a tartalom fejlődését. Ebből azt a gyakorlati következtetést kell levonnunk, hogy nem lehetnek közömbösek számunkra azok a keretek, eljárások, módszerek, amelyek elősegíthetik, de komolyan akadályozhatják is a magyar pedagógia, közelebbről a magyar testnevelés továbbfejlődését.

Szvétek Sándor, kalocsai tanítóképzőintézeti tanár, bírálva a magyar oktatás és nevelés területén jelentkező formalizmust, azt írja, hogy „didaktikai elveket, módszereket, tantárgyakat, nevelői eljárásokat fetisizálunk, esküszünk rájuk anélkül, hogy igazolni tudnánk őket a tudományos pedagógia fényénél, s hogy célszerűségükről meg lennénk győződve. Mereven ragaszkodunk a formákhoz, minden egyéb rovására, még elérendő céljaink rovására is. Ez a formalizmus".

A régi formákhoz való ragaszkodás, mely részben az elméleti kérdésekben való tisztánlátás hiányából, a szocialista pedagógia, pszichológia és biológia eredményeinek nem-kielégítő ismeretéből, a meglévő ismeretek tudatos felhasználásának elmaradásából, de nem kis mértékben felületességből, nemtörődömségből, kényelemszeretetből fakad, különös töménységgel jelentkezik a testnevelés területén, ahol a szocializmus építése által megszabott célokat és feladatokat legtöbbször a letűnt rendszer örökségeként ránkhagyott formák keretében igyekszünk megvalósítani, ami nyilvánvalóan lehetetlen.

A továbbfejlődést akadályozó formalizmus megtalálható a testnevelés didaktikájában, módszereiben és a nevelési eljárásokban egyaránt.

1. A testnevelési óra szerkezeti felépítésében a felszabadulás előtt a három-részes órasablon uralkodott. Ezt a dogmává merevedett formát, mint nyugati importot a „tervszerű felépítés" hangzatos jelszava alatt honosították meg. A sablon elmerevítése nem állt meg a három részre tagoltság szentségének kinyilatkoztatásánál, hanem pontosan megszabott és időre beállított feladatok mozaikjára tagolták az egyes részeket is.

„Az óraterv három főrészből áll — írja a Népiskolai Testnevelés 1943-ban megjelent hivatalos kiadványa — úm. bevezető, fő- és befejező részből. A testet mind a három részben arányosan és mindenoldalúan foglalkoztatni kell. A bevezető résznek a következő gyakorlatokat kell magában foglalnia: rendgyakorlat, könnyű lábgyakorlat, nyak-, kar-, váll-, has-, hát-, oldalt hajlító, oldalt fordító és nehezebb lábgyakorlat."

„A főrész gyakorlatai: törzsfeszítők, illetve gerinc rugalmasítók, támasz-, függés és egyensúlyozó-, has-, hát- és oldalgyakorlatok, járások és futások, talaj- és szertorna, szökdelések, ugrások, társasgyakorlatok és játékok . . ."

„A befejező rész a következő gyakorlatokból álljon: könnyű láb-, has-, hát-, oldal-, kar-, váll- és lélekzési gyakorlatok." (Népiskolai testnevelés I. kötet. 1943. Országos Közoktatási Tanács kiadása, 24. old.)

Ugyanezt a sablont írja elő a még 1938-ban megjelent „Vezérfonal a fiú- és leánygimnáziumok testnevelésének tanításához." Ez a sablon vált tízparancsolattá a háború előtt a Testnevelési Főiskola tanárképzésének keretében és keményedett dogmává a nevelők tudatában.

Még élénken él emlékezetünkben, hogy a bemutató és gyakorlati tanítási órákat aszerint nyilvánították jól, vagy rosszul-sikerülteknek: vajon nem felejtett-e ki valamilyen izomcsoportot, nem követett-e el valamilyen merényletet a szent és sérthetetlen felépítési forma ellen. Itt fontosabb volt a forma, mint maga a tartalom, sőt egyedül a formát tekintették üdvözítőnek, a többi mellékes volt.

Ez ellen a dühödt formalizmus ellen, amely megmásíthatatlan sorrendiségbe préselte össze az óra anyagát, s úgy tekintette az embert, mint izomcsoportok, izületek, csontok, végtagok egymás mellé rakott mozaikját és amely felfogás az emberi szervezet dualisztikus szemléletéből indult ki, már a felszabadulás előtt megindult a harc.

Ez a csöndes ellenállás és egymás közötti suttogássá zsugorodott jószándékú törekvés azonban csak kevesek megváltozott felfogását jelentette, azokét, akik gyakorlati tapasztalataik és ösztönös pedagógiai megérzésük alapján jöttek rá a merev keretek tarthatatlanságára.

Komoly fordulatra, az órafelépítés formalizmusának gyökeres felszámolására a múlt rendszer körülményei között nem kerülhetett sor. A herbarti pedagógia légköre, — mely a Testnevelési Főiskolát is betöltötte — nem volt alkalmas arra, hogy a formalizmus ellen sikeres harcot indítsanak el.

A felszabadulás után az első kísérletek az ezen a téren kialakult dogmák felszámolására nem sokkal vitték előbbre az órafelépítés ügyét.

Kerezsi Endre „A testnevelés elmélete és módszertana az általános iskolában" c. 1948-ban megjelent munkájában az óraterv szerkezeti felépítésénél még kevés változtatással ugyanazt a sablont ajánlja. Itt csupán abban jelentkezik az eredeti forma fellazítása, hogy Kerezsi megállapítja: „külön óraterve van a tornának, külön az atlétikának, valamint más a játéknak és más az általános iskolai foglalkozásra alkalmas sportoknak és a néptáncnak." Az eddig fullasztó és már jóformán mindenki által tarthatatlannak tekintett, a gyakorlattól tökéletesen elszakadt formával szemben ennek a szempontnak a felvetése kétségtelenül előrehaladást jelentett. De az órafelépítés „anatómiai sorrendjé"-től Kerezsi sem tud szabadulni. Az engedékenység csupán annyi, hogy „az előírt anatómiai sorrendhez *nem feltétlenül szükséges ragaszkodni*". (Kiemelés tőlem. K. Z.)

Még tovább megy a keretek fellazításában Bély Miklós „A testnevelés elméleti ismeretei" c., 1949-ben kiadott könyvében. Itt az anatómiai sorrendre már nem találunk konkrét utalást, de a három részes felépítéshez ő is ragaszkodik.

A. D. Novikov a „Teoria i Praktika" 1949. 11. sz.-ban írott cikke „A testgyakorlati foglalkozások felépítésé"-ről, mely magyar fordításban a Sport és Testnevelés 1950. évi 6—7. számban látott napvilágot, célul tűzte ki a testnevelési óra felépítésében jelentkező formalizmus felszámolását.

Ennek alapján nálunk is megindult a régi sablon alaposabb felülvizsgálata. Sajnos az eredmény nem mondható kielégítőnek.

A testnevelési szaktanári tanfolyamok számára kiadott „Testneveléselmélet" c. jegyzet bár már átveszi a Novikov által biológiai és pedagógiai indokokkal látszólag elfogadhatóan alátámasztott négyrészes órafelépítési formát — amely mint egy kötött sablonnak egy másikkal való felcserélése szintén alaposabb bírálatot igényelt volna —, de még visszakacsintgat a régi „bevált" eljárásra, kijelentvén: „mi elfogadjuk a Hepp—Kerezsi-féle, izomcsoportokat foglalkoztató szerkezeti felépítést az előkészítő rész feladatainak megoldására" és itt felsorolja ugyanazt a sorrendiséget, amelyet már az 1938-as „Vezérfonal" is tartalmaz. Ugyanezt írja a mostmár „C" résznek keresztelt főrész gyakorlatairól, azzal a nem túl messzemenő engedménnyel, hogy „a részletséma gyakorlatainak sorrendje felcserélhető".

Ugyanez a „Testneveléselmélet" a „Testnevelési órákra való tervkészítés általános szempontjai" cím alatt a 81. oldalon a következőket írja: „Az óra elfogadott és tudományos elvekkel igazolt szerkezeti felépítésénél leszögezett szempontoknak megfelelően kell a tervet elkészíteni, erre kell támaszkodni, mert ez megfelel a testnevelési óra feladatainak."

Nem jelentett döntő változást ebben a tekintetben az 1952-ben megjelent „Testnevelés az általános iskolában; Tanterv és Útmutató" sem. Ez a kiadvány 105. oldalán közli „A testnevelési óra szerkezeti felépítésének táblázatos kimutatását"-t. Ez a táblázat a formalizmus felszámolása tekintetében nem sok jóval kecsegtet. Négy részre tagolva, percre beütemezve, pontokba szedve állapítja meg az órafelépítés formáját. Itt a „B" részben nincs megjelölve a Hepp—Kerezsi-féle sorrendiség, de két lappal előbb azt olvashatjuk: „Az előkészítő rész feladatainak megoldására a következő gyakorlatokat alkalmazzuk, az alábbi *sorrendben* (kiemelés tőlem): lábgyakorlat, kar- és vállgyakorlat, hasgyakorlat, hátgyakorlat, oldalgyakorlat (fordítás és hajlítás), lábgyakorlat". A „C" rész már semmi kétséget sem hagy hátra. Itt a Tanterv és Útmutató ugyanazt a felépítést ajánlja (a feledhetetlen nyolc gyakorlatot), amely ugyanebben a sorrendben az 1938-as hivatalos kiadványban — bár nem a „C", hanem az akkor még „B"-re hangolt sablonrészben — szintén megtalálható.

Ugyanez a hiba jelentkezik a „Kislétszámú és részben osztott iskolák testnevelése; Tanterv és Útmutató" c. hivatalos kiadványban, melynek szerkesztésében magam is részes vagyok.

Ezekután nyugodtan felvethetjük: vajon a herbarti pedagógia emlőin nevelkedett órafelépítési sablon sikerült a testnevelés vonalán olyan kitűnően, hogy átvészelt egy világháborút és az utána következő — a társadalmi élet minden területére kiható — forradalmi átalakulást, vagy mi aludtunk el és nem vesszük észre, hogy az új tartalom nem tűri azokat a kereteket, hogy ezeknek az elavult, a tudományos pedagógiai felülvizsgálatot kinembíró formáknak a további fenntartása komoly akadályt jelent a továbbfejlődés útjában? Úgy gondolom mindenki előtt világos, hogy az utóbbi eset áll fenn.

Ezeknek, a bizonyos részeiben a múltból örökölt formáknak a további fenntartása több káros következménnyel jár:

a) Táplálja a formákban való gondolkodás már eddig is sok kárt okozott szokását.

b) Arra készteti a felépítési sablont becsületesen betartani akarókat, hogy versenyt fussanak a rendelkezésre álló idővel és egész figyelmüket ennek a versenyfutásnak a részletei kössék le.

c) Elősegíti, hogy az idővel való versenyfutásba belefáradt és annak céltalanságát látó pedagógusok a dolgok egyszerűbb végét fogva most már félrerúgjanak minden formát, minden tervszerűséget és tisztán a rutinra támaszkodva keressenek kiutat.

d) Végül káros következmény az, hogy azt a tévhitet kelti, miszerint lehet általában ugyanazokat az eljárásokat alkalmazni kisebb változtatásokkal általános iskolában és egyetemen, falun, városon és tanyán, tornateremben és anélkül, télen, nyáron egyaránt.

Zajcsenkó azt írja: „A mi iskolánkban nincs helye az órák szabványos menetének. A szovjet oktatás elveti a tanórarendszerből mindazt, ami szabványos és kellő figyelmet szentel a különböző tanóratípusok alkalmazásának." (P. A. Zajcsenkó: A tanítási óra színvonalának emeléséért. Szocialista Nevelés Kiskönyvtára, 23. szám, 19. old.).

Zajcsenkó fejtegetéseit az elméleti órák felépítéséhez fűzi és komoly hiba — a formalizmus egy újabb megnyilvánulása volna —, ha most ezt a megállapítást változatlanul, minden alapos megfontolás nélkül alkalmaznánk a testnevelés területére, magyar viszonyokra is.

Itt mindenekelőtt azt kell kiemelni, hogy „a szocialista iskolában nincs megkötött sablonja az óránák", de „ez nem jelenti a szabályok és formák félretolását, hanem azt jelenti, hogy az ismeretszerzés lélektani útját (testnevelés vonatkozásában a biológiai célkitűzéseket és feltételeket — szerző) alapulvéve, az anyag tartalma (belső logikai lényege) dönti el az óra felépítését (módszerét, szerkezetét)." (Döme—Szántó—Dankó—Szvétek: Pedagógiai tapasztalatok, 73. old.)

Ebből a megállapításból a magyar testnevelés területére is vonhatunk le következtetéseket. Ezek pedig a következők:

Nem azon kell törni a fejünket, hogy a múltból örökölt és már régen elavult formák helyett milyen új, „modernebb" formákat találjunk ki, mert ezzel a dolgot nem visszük előbbre, hanem azt kell világosan megértetni, hogy a testnevelési óra felépítését is minden helyen és minden körülmények között a kitűzött cél, az oktatandó anyag tartalma és természetesen a rendelkezésre álló lehetőségek — mint objektív feltételek — szabják meg.

Nem kész receptekre van tehát szükség, hanem alkotó munkára. Nem keretet adunk, amit aztán a tanár „igyekszik tartalommal kitölteni", hanem elveket kell tisztázni, melyek megszabják a testnevelés területén végzett oktató munkát és támpontot adnak arra, hogy az adott helyzetben és körülmények között maga a nevelő dönthesse el helyesen az óra felépítési formáját.

A továbbhaladáshoz, a formalizmus felszámolásához természetesen nem elegendő a régi sablonok elutasítása és annak kinyilatkoztatása, hogy minden nevelő órájának célját, valamint az oktatás anyagának „belső logikai lényegét" figyelembevéve döntse el a tanóra felépítését.

A formalizmus felszámolásához el kell végezni a következő feladatokat:

a) Nemcsak általánosságban, hanem részleteiben is ki kell fejteni az egyes iskolatípusok testnevelésének célját, feladatát és az iskola oktató-nevelő munka egészével való kapcsolatát. A célok és feladatok félreérthetetlen tisztázása nélkül nem juthatunk előbbre.

b) Világosan ki kell fejteni a testnevelés oktatásának alapelveit, nem elégedve meg az oktatás alapelveinek általános felvetésével. Míg a testnevelés oktatásának alapelveit is nem vésszük a nevelők tudatába, addig az óra célszerű felépítésének kívánalma merő ábránd marad.

c) El kell mélyíteni anatómiai, fiziológiai és fejlődéstani ismereteinket. Alaposan meg kell ismerkedni a pavlovi nervizmus lényegével és annak a testnevelés területén való alkotó alkalmazásával.

d) Lépést kell tartani a pszichológia és pedagógia területén elért eredményekkel és azokat igyekeznünk kell a magunk szakterületén felhasználni.

e) El kell mélyíteni és folytonosan tovább kell fejleszteni szakismereteinket.

A cél világos ismeretében, a testnevelés oktatásánál szem előtt tartandó alapelvek teljes tudatában, kellő szakmai, pedagógiai, pszichológiai és biológiai ismeretek birtokában lehet csak megérteni és a gyakorlatban keresztülvinni az óra — minden előzetes

formai kötöttségtől mentes — logikus felépítését, melyet a kitűzött oktatási anyag határoz meg.

Ilyen ismeretek birtokában lehet csak elveket tisztázni, elveket rögzíteni, melyek iránytűt jelentenek a cselekvéshez és nem kötik gúzsba a nevelő kezét.

Ha ezeket a feladatokat nem oldjuk meg, akkor a formalizmus elleni harc kevés sikerrel biztat, mert elvek nélkül a felrúgott formák helyett a pedagógusok újabb formát fognak keresni.

Az óra tervszerűségének, rendszerességének, logikus felépítésének elősegítése céljából meg kell vizsgálni, mennyiben hasznosíthatók a testnevelés területén azok az elgondolások, amelyek az elméleti tárgyak területén a gyakorlati oktatómunka eredményeinek, konkrét tapasztalatainak felhasználásából fakadtak és elvezettek az *óratípusok* feldolgozásához és alkalmazásához.

Egy ilyen rövid tanulmánynak nem lehet tárgya a testnevelési óratípusok kérdésének kifejtése, hiszen ez csak alapos anyaggyűjtés és az azt követő elvi általánosítások és széleskörű vita eredményeinek összegezése után válhat feladatává egy legmagasabbfokú módszertani bizottságnak.

Itt tehát csak annak hangsúlyozására szorítkozom, hogy a testnevelés területén is követnünk kell a formalizmus felszámolása érdekében azt az utat, amelyet Zajcsenkó jelöl meg a tanítási óra színvonalának emelése érdekében. Ez az út pedig „az élenjáró iskolák és pedagógusok változatos, gyakorlati munkájából levont általánosító következtetések" útja.

A magyar testnevelés-didaktika továbbfejlesztése érdekében is megszívlelendők Lenin útmutatásai, amelyeket még 1920-ban adott a Közoktatásügyi Népbiztosságnak: „Elég volt az általános ítéletekkel és állítólagos teoretizálással való játékból! A munka egész súlypontját a „gyakorlati tapasztalatok számontartásának és megvizsgálásának" ügyére és „ezen említett tapasztalatok rendszeres felhasználásának" ügyére kell áthelyezni." (Lenin: Ö. M. XXVI. kötet, 157. lap, oroszul).

Feladatunk tehát:

a) Széleskörű anyaggyűjtésbe kezdeni, amely magába foglalná a legkülönbözőbb típusú és helyzetben lévő iskolák legkiválóbb testnevelő tanárainak gyakorlati tapasztalatait.

b) Ezeknek a gyakorlati tapasztalatoknak a felhasználásával kell elvégezni a komoly tudományos megfontolásokkal alátámasztott általánosításokat.

c) Ezekből az általánosításokból — amelyeket széleskörű vita kell, hogy kísérjen — építhetjük fel azokat az óratípusokat, amelyek nem íróasztal melletti spekulációk és skolasztikus okoskodások eredményei, hanem a gyakorlati életből fakadó, azzal állandóan kapcsolatot tartó irányelvek, amelyek nem gátlói, hanem elősegítői a tervszerű, tudatos, valóban hasznosítható órafelépítésnek.

2. Formalizmus jelentkezik a vázlatírásban is. Vannak, akik megírják ugyan a vázlatot, éppen annak kötelező volta miatt, de nem használják fel. Maga a vázlat sem ezzel a céllal készül, hanem csak azért, hogy legyen, és ne legyen belőle kellemetlenség, ha nincs. Sokkal gyakoribb azonban az az eset, amikor egyáltalán nem készítenek vázlatot, sőt bizonyára némelyek megsértődnének, ha ennek szükségességét számukra is kihangsúlyoznánk. Ilyen „magabiztosság" legtöbbször a már gyakorlattal rendelkező kartársaknál fordul elő (de nem ritkaság a főiskolákról csak most kikerült tanároknál sem). Az ilyen nevelő munkájáról írja Szvétek kartárs már említett munkájában: „Formalizmusunk egyik tünete az empirikus ismeretek túlbecsülése a pedagógusok körében. Kétségtelenül a sok évtizedes gyakorlati tapasztalat igen nagy kincs. De korszerű elvek, elméleti alap nélkül ez a kincs zűrzavarrá alakul, amelyben az oktató letér útjáról a múltban alkotott saját elveinek útvesztőjében."

A formalizmus jelentkezik akkor is, amikor az órára való felkészülés, az óra egész felépítése és módszeres levezetése legfeljebb bizonyos biológiai meggondolásokat követ, amit kiegészít egyes mozgástechnikai elemekre való megtanítás tendenciája. A fizikai képességek tudatos és célszerű fejlesztése és annak módszerei még korántsem világosak, az előkészületnél, a didaktikai eljárásnál és módszeres vezetésnél az erre való törekvés legtöbbször nem is tükröződik. Még kevésbé tükröződnek a tesnevelés gyakorlatából adódó nevelői törekvések, s ezen keresztül a jellemformálás, mely a testnevelésnek pedagógiai lényegét alkotná.

3. A formalizmus veszélye kísért a gyakorlatok oktatásának módszereiben is, így különösképpen a gimnasztikai gyakorlatok vezetésénél.

Nem is olyan régen szigorú sablont képezett a „gyakorlatvezető technikának" az a módja, amikor a testnevelő tanár elmondta a gyakorlatot, aztán bemutatta, majd „a gyakorlat egyszer végig" utasításra a növendékek egyszer végrehajtották azt. „A gyakorlat többször végig" utasításra a növendékek többször folyamatosan végezték a gyakorlatot.

Ettől a gyakorlatvezető sablontól eltérni komoly hibának számított, bár a gyakorlati élet bizonyította be lépten-nyomon tarthatatlanságát.

A régi, elavult, az óra folyamatos vezetését csak gátló sémát sikerült felszámolni és ma már csak mosolyogni tudunk az ilyen dogmatikus megkötöttségen. Azt azonban nem mondhatjuk, hogy ebben a tekintetben minden problémát sikerült megnyugtatóan tisztázni.

A tapasztalat azt bizonyítja, hogy éppen a formalizmus csökevényeinek jelenléte miatt még ma is leggyakrabban az óra előkészítő részében szereplő gimnasztikai gyakorlatok nehézkes, sablonhoz ragaszkodó vezetése okozza az óra jelentős részének nem nagy haszonnal járó eltöltését. A tanár ezért sokszor „kifut" az időből és az óra leglényegesebb mozzanatára csak igen kevés idő jut.

Ennek következménye az is, hogy pl. az általános iskolákban az időből való kifutás ellensúlyozása érdekében a gyerekek számára legértékesebb játékra jut a legkevesebb idő.

Részben a gyakorlatvezető technikánál még ma is jelentkező merevség, részben az órafelépítés már előbb vázolt dogmatizmusa, legtöbb esetben az óra tartalmát képező gyakorlatok formalizmusát is eredményezi. A tanár ugyanis a felépítés kötöttsége, a rendelkezésre álló idő és a módszeres sablonok hinárjában vergődve sok esetben sem fizikai, sem pedagógiai szempontból nem használja ki azokat a lehetőségeket, melyeket a gyakorlatok összessége — mint eszköz — nyújhatna. Ebből az tűnik ki, hogy sokszor nem is az átadandó anyag a lényeges, nem is a nevelési lehetőségek kihasználása a fontos, hanem a módszer, az órafelépítés.

A gimnasztikai gyakorlatok vezetésénél még ma is jelentkező időtpazarló pepecseléssel kapcsolatosan kell megemlíteni azt a törekvést, ami éppen az elmúlt idők durva formalizmusa utórezgéseképpen itt-ott még ma is felüti a fejét. Arra a sajátos felfogásra célzok itt, amely szerint bizonyos magasabbrendűség dicsfénye, az elismerés láthatatlan glóriája övezi azokat, akiknek főtevékenységük a gimnasztikai láncokkal és egyes kiagyalt gyakorlatelemekkel való zsonglőrködésben merül ki. Félreértés ne essék: én itt nem a szemre szép és tartalmilag is megfelelő testnevelési ünnepélyekre készített gimnasztikai láncokra gondolok, mégcsak nem is az MHK szabadgyakorlatokat óhajtom kritizálni. Ezeknek szükségességét a gyakorlati élet igazolja. Találkozunk azonban olyan jelenségekkel, amikor a gimnasztikai gyakorlatformák változtatgatása, „még soha nem látott" mozgáselem-kombinációk összetákolása, mint fő törekvés jelentkezik az órák vezetésének folyamatában is. Ez egyrészt háttérbe szorítja a tulajdonképpeni feladatot, másrészt a gimnasztikai gyakorlatok elé tűzött célt sem szolgálja. Az ilyen öncélú, tehát formális gyakorlatelem-különlegességgyártó törekvés ellen kívánok szót emelni.

De ugyanígy formalizmust jelent a másik eljárás is, — ami talán éppen az előbb említett, gyakorlatelemekkel való bűvészkedés ellenhatásaképpen fogható fel és ez ma gyakoribb eset — amely abban nyilvánul meg, hogy néhány betanult gyakorlat-láncsablónnal intézik el a „bemelegítést" és egyáltalán a gimnasztikát.

A kész formákban történő gondolkodásra való hajlandóság jelentkezik abban, amikor kartársak azzal jönnek be a főiskolára, hogy „ellessenek" egy-egy új formájú, új keresztülvitelű gyakorlatot. Itt nem az a lényeges, hogy az illető gyakorlat menynyire szolgálja a kitűzött célt, hanem, hogy újszerű. Ez nem más, mint gimnasztika a gimnasztikáért. Itt jelentkezik bizonyos mértékig a kényelemszeretet, az önálló gondolkodástól való tartózkodás.

A cél és feladatok világos látása mellett és megfelelő színvonalú szakmai, biológiai és módszertani ismeretek birtokában meg kell, hogy találjuk azt az utat, mely a formalizmus teljes felszámolásához vezet ezen a területen is; amikor a gyakorlatok variációja, száma és milyensége logikus kapcsolatot tart az óra tartalmával és célkitűzéseivel.

4. A formalizmust táplálhatja a Tanterv is, mint ahogyan ezt az Általános Iskolai Tanterv bizonyítja. Ha a Tanterv nem tartja szem előtt a reális feltételeket és körülményeket, ha légvárakat épít és ugyanakkor megköveteli az általa megszabott feladatok maradéktalan teljesítését, akkor kétségtelenül elősegítőjévé válik a formalizmusnak, a kitűzött céloktól távolálló felületességnek.

Somorjai László kartárs a „Köznevelés" 1953. július 1-i számában már felvetette ezt a problémát. Somorjai kartárs kiváló nevelő, akinek alapossága, szaktudása és izzó lelkesedése a testnevelő tanárok széles tömegei előtt ismeretes. Munkáját nem is a legrosszabb körülmények között végzi (hogy ezeket a körülményeket ő teremtette meg szinte a semmiből, arról itt nem kívánok szólni) és mégis éles szavakkal bírálja a Tanterv maximalizmusát, a valóságos élettől elszakadt voltát.

A tapasztalatok özöne igazolja, hogy Somorjai kartárs iskolájánál gyengébb körülmények között lévő általános iskolákban a Tanterv maximalizmusa olyan formában jelentkezik, hogy vagy csak átfutnak az anyagon, anélkül, hogy belőle bármit is komolyan elsajátíttattak volna, vagy pedig látva a túlzott követelményeket, egyszerűen „eltekintenek" annak még részbeni végrehajtásától is. Itt csupán a formalizmus kérdésével kívánok foglalkozni és nem térek ki a tantervi anyag végrehajtásával kapcsolatos egyéb súlyos problémákra, amelyek általános iskolai testnevelésünk helyzetét nem a legrózsásabb színben tüntetnék fel.

5. Még nagyobb veszélyt rejt magába a testneveléssel kapcsolatos nevelői tevékenységben jelentkező formalizmus. Ez egyrészt a fegyelem kialakításában betöltött szerepének helytelen értelmezésében, másrészt — és ez a veszélyesebb — a nevelési lehetőségek kihasználásának nagyfokú elhanyagolásában, vagy éppen negatív jellembeli tulajdonságok kifejlődésének eltűrésében jelentkezik.

A testnevelésnek az öntudatos fegyelem kialakításában igen nagy jelentősége van. A helyes magatartásbeli készségek kialakítása, a társakhoz, köztulajdonhoz és általában a környezethez való fegyelmezett viszonyulás jellembeli tulajdonságának kifejlesztése szempontjából a testnevelés nagyon hasznos eszköznek bizonyult.

De a testnevelés csak jó eszköz és nem varázsszer. A testnevelésnek, mint a fegyelem kialakítása egyedüli célravezető eszközének fetisizálása káros következményeket eredményezett eddig is. Sok iskolában, főleg pedig általános iskolában a testnevelési órát ma is úgy fogják fel, mintha egyéb feladata sem lenne, mint a tanulók „ráncbaszedése". Ott, ahol a testnevelő tanár nem lát világosan ebben a kérdésben, s ahol a tantestület maga is mutat hajlandóságot a nevelésnek a fegyelmezésre való leegyszerűsítésére és ennek a tevékenységnek kizárólag a testnevelés feladatkörébe való utalására, gyakran előfordul, hogy az óra a régi katonai drill lélekölő módszereit ölti magára, pillanatnyi — megtorlástól való félelmen alapuló — látszatfegyelmet eredményezve és a növendékek előtt „tekintélyt" kölcsönözve a tanárnak, de emögött a „fegyelem" mögött nyomát sem találjuk a tudatosságnak, a fegyelmezett magatartás szükségessége belátásának, az iskola egységes, szívós nevelői ráhatásaképpen jelentkező szocialista értelmezésű fegyelemnek, mely jellembeli tulajdonság és nem külső máz.

Így válik formálissá a testnevelésnek a fegyelem kialakításában betöltött szerepe.

Az sem ritka dolog, hogy a tanár kizárólag a gyakorlatok technikájának elsajátítását érzi feladatának és nem törekszik arra, hogy a növendékek jellemének kialakítását céltudatosan és tervszerű nevelői ráhatással elősegítse. Pedig ennek elmulasztása a legnagyobb mértékig csonkítja a testnevelő tanári munkát és a technikai, gyakorlati vonatkozásban elért eredmények értékét kétessé teszi.

A formalizmus itt éppen abban jelentkezik, hogy nevelői magatartásunk, a jellem aktív formálásának elmulasztását eredményező eljárásunk távol áll, elszakad attól a céltól, melyet a szocializmus építése tűz az iskola egész oktató-nevelő munkája elé.

Sőt ezen túlmenően nem egy esetről tudunk, amikor sportbeli eredmények, az iskola számára sportgyőzelmek minden áron való biztosítása érdekében hajlandók egyes kartársak szemet hunyni magatartásbeli, jellembeli fogyatékosságok felett, amely eljárás a testnevelés legnagyobbfokú hitelrontása. Ez a tűrhetetlen, „kisebb hibák" elnézésében jelentkező nevelési opportunizmus a legsúlyosabb fekélyek egyike, amely a letűnt rendszer hagyatékaként még itt-ott ma is kísért és amihez némely helyen segédkezet nyújt az egész tantestület, az igazgató, sőt külső, komoly befolyással rendelkező szervek is.

Összefoglalva: Oktató-nevelő munkánk fejlődését gátló egyik legjelentősebb akadály a formalizmus: a sémákhoz, rutinszülte megcsontosodott eljárásokhoz való tudatos, vagy tudattalan ragaszkodás, didaktikai, módszertani és nevelési eljárásunknak az óra tartalmától, a szocializmus építése megszabta célkitűzésektől való elszakadása.

A hibák felszámolásának módja:

a) A rendszeres továbbtanulás; az ideológiai, szakmai, pedagógiai, pszichológiai és biológiai ismereteink állandó bővítése.

b) A testnevelés törvényszerűségeinek feltárása és felhasználása.

c) A céltudatos és logikus órafelépítés, a jobb és eredményesebb módszeres eljárások fáradhatatlan keresése.

d) Az oktató-nevelő munkában élenjárók gyakorlati tapasztalatainak összegyűjtése, az egyes iskolatípusokra való általánosítása, s a leszűrt eredmények széleskörű megvitatása.

Gyakorlati tapasztalatokra támaszkodó, tudományos érvekkel alátámasztott óratípusok kidolgozása.

e) A testnevelés anyagának, eddig kialakult eljárásoknak nyílt, kritikai felülvizsgálása és megvitatása.

f) A technikai elemek tanítása mellett sokkal alaposabb és rendszeresebb erőfeszítés a testnevelés pedagógiai célkitűzéseinek megvalósítására.

Csak így küzdhetünk a formalizmus veszélye ellen, mely mindenütt felüti a fejét, ahol lanyhul az állandó továbbképzésre való törekvés, ahol a munkával való megelégedés és a babérokon való megpihenés érzése lesz úrrá, ahol a rutinba vetett elvakult bizakodás elhomályosítja a szocialista nevelés célkitűzéseinek elérése érdekében követendő utat.

Felhasznált forrásmunkák:

P. A. Zajcsenkó: A tanítási óra színvonalának emeléséért (Szocialista nevelés kiskönyvtára).

Döme—Szántó—Dankó—Szvétek: Pedagógiai tapasztalatok (Népszava kiadás).

Nagy Sándor: A tanítási óra felépítése és elemzése (Szocialista nevelés kiskönyvtára).

Filozófiai lexikon.

Népiskolai Testnevelés (1943).

Vezérfonal a fiú- és leánygimnáziumok számára. (1938.)

Kerezsi Endre: A testnevelés elmélete és módszertana az általános iskolában. (1948.)

Bély Miklós: A testnevelés elméleti ismeretei. (1949.)

Testneveléselmélet. (Testneveléselméleti ismeretek a testnevelési szaktanári tanfolyam I., II., III. éves hallgatói számára. — Jegyzet.)

Testnevelés az általános iskolában. Tanterv és Útmutató. (1952.)

Kislétszámú és részben osztott iskolák testnevelése; Tanterv és Útmutató. (1953.)

A „Sport és Testnevelés" c. folyóiratban megjelent felhasználható cikkek.

A „Köznevelés" c. folyóiratban megjelent felhasználható cikkek.

*

Sós István testnevelő tanár, OTSB-főelőadó a következőkben szól hozzá Kálmánchey Zoltán vitaindító cikkéhez:

Kálmánczhey Zoltán tanulmányának központi gondolata az, hogy az iskolai testnevelésünkben fellelhető elavult formákhoz való ragaszkodás, vagyis a formalizmus, akadályozójává vált a további fejlődésnek. E tétel bizonyítására a szerző öt pontban konkrét tényeket sorol fel és ezek alapján igyekszik állításait bizonyítani.

Az öt pontban felsorolt konkrét tények: az óra szerkezeti felépítése, a vázlatírás, a gyakorlatvezetés technikája, a tanterv, és a testnevelés felhasználása a fegyelmezésre. E pontok közül a legdöntőbb tényezőnek a szerző az óra szerkezeti felépítését tartja, mert ennek vizsgálata jelenti a tanulmány gerincét, amit az is bizonyít, hogy a kérdéssel több oldalon foglalkozik.

Észrevételeim megtételénél én is e központi feladatból indulok ki.

Előljáróban meg kell állapítanom, hogy a formalizmus elleni harcot teljes egészében helyesnek tartom, mert a formalizmus ellen az élet minden területén — így a testnevelés területén is — küzdeni kell. A szerző által felvetett forma és tartalom közti kölcsönös egymásra hatás tárgyalását is helyesnek tartom, és e sorok írója is tárgyalta a sportünnepélyek gyakorlatainak tervezési problémáinál. A jelenlegi kérdésnél a probléma az, hogy a jelenlegi forma akadályává vált-e már a további fejlődésnek? Közelebbről, hogy a testnevelési óra szerkezeti felépítése akadályozza-e a szocialista testnevelés célkitűzéseinek megvalósítását vagy sem? A szerző erre igennel felel, én nemmel válaszolok.

A szerző a jelenlegi óraszerkezet ellen foglal állást, azt helytelennek tartja, de konkrét javaslattal vagy elgondolással adós marad. Úgy vélekedik, hogy nem új formá-

kat kell kitalálni, „nem kész receptekre van szükség, hanem alkotó munkára..., elveket kell tisztázni..., hogy maga a nevelő dönthesse el helyesen az óra felépítési formáját." Hogy ezt elvégezhessék a nevelők, a szerző alapelvek tisztázását, elmélyült anatómiai, fiziológiai, pszichológiai, pedagógiai és szakmai ismeretek elsajátítását ajánlja a formalizmus elleni harcban.

E kérdésnek ilyen irányú megoldása véleményem szerint — a jelenlegi áliapotokat figyelembevéve — nem lehet időszerű. Nem lehet időszerű, mert a testnevelést tanító nevelők heterogén képzettségi összetétele mellett ilyen nagy felelősséget a nevelők nyakába nem varrhatunk; ez az iskolai testnevelésünk halálát jelentené. A gyakorlat azt mutatta, hogy a gyakorlati tényked és részletes kidolgozása sem jelentett lényegbevágó segítséget — főleg a nemszakos nevelők tízezreinél —, mert annyi fáradságot sem vettek maguknak, hogy a legelemibb tudnivalókat elsajátították volna. (Még a könyveket sem szerezték be az iskolákban.) Ilyen körülmények között nehéz olyan kívánalmat támasztani, amit a szerző ajánl. Meg kell mondanunk azt is, hogy még a főhivatású testnevelők között is kevesen vannak olyanok, akik az elmélyült kutatásra vállalkoznának.

Egyelőre feladata lehet egy szűkebb kutató rétegnek a kérdés megoldása feletti gondolkodás, de csak ezek kialakult véleménye után gondolhatunk az általánosításra. Addig meg kell elégednünk a mostani formákkal, *mert fejlődésünk jelenlegi szakaszában a forma még elősegíti a tartalom megvalósítását.* Úgy érzem, hogy *ma még* a formákhoz való ragaszkodás a cél érdekében történik.

Az óra szerkezeti felépítése ellen, a három vagy a négyrészes tagoltsága ellen lehetne indokokat felhozni, bár ezeket nehezen tudnám elfogadhatóknak elképzelni. Lehetnek kifogások a pedagógia terén az elméleti órák formalizmusa ellen, mint ahogy a szerző ilyen megállapításokra utal is, azonban jól meg kell gondolni, ha ezeket a megállapításokat mereven a testnevelési órákra is vonatkoztatjuk. Miért? Azért, mert a testnevelési órán a tanulókat fizikai megterhelésnek tesszük ki, ami élettani hatásokkal jár. Itt nem egyszerű értelmi síkon mozgó anyagközlésről van pusztán szó, hanem az izomzat, a szív, a tüdő és az idegrendszer, tehát az egész szervezet megdolgoztatásáról, működésének befolyásolásáról. Itt tehát kissé erőszakolt dolognak tűnik, ha a „herbarti pedagógiai légkörre" történik a hivatkozás.

Az iskolai testnevelés mint tantárgy szerepel az iskolák órarendjében; be van sorolva a többi órák közé. Legtöbbször előtte is és utána is elméleti óra van. De szervezési megkötöttségen felül a szervezet élettani sajátosságait véve figyelembe, *megdönthetetlen helyes elvnek* tartom a szervezet bemelegítését, az előkészítését a nehezebb megterhelésre és utána a megnyugtatását. Ez tehát már élettani szempontból is az óra három részre való tagolását jelenti. A háromrészes órának négyrészre tagolása tulajdonképpen pedagógiai meggondolásból történt és nem élettani szempontból. Pedagógiai szempontból az óra még több részre is bontható lenne, (pl. a főrész oktatási, gyakorlási részre való felbontása) de ez már a túlságos felaprózódás veszélyét rejthetné magában.

Az órákat, de általában a sportedzések foglalkozását is lényegében a háromrészes tagozódás jellemzi az egész világon, bármelyik sportágról, vagy bármilyen tanórai foglalkoztatásról legyen is szó. Az óra szerkezeti felépítése tekintetében a formalizmus veszélyét tehát nem látom fennforogni.

Más kérdés, hogy a felosztáson belül mennyire indokolt a gyakorlatok merev egymásutániságához, mint a „szent és sérthetetlen felépítési formához" való ragaszkodás. Úgy gondolom, hogy ennél közelíti meg a szerző leginkább a formalizmus elleni harc lényegét. Itt azonban nem az óra szerkezeti felépítéséről, hanem ezen belül csupán a gyakorlatok egymásutániságáról van szó.

A merev ragaszkodás ezekhez valóban formalizmus volt — a maga idejében —. Gondolok itt a harmincas évek végére, amíg a TF-en a Kmetykó-féle óravezetés elve érvényesült. Bár itt is csak a tornaóránál lehetett erről szó, mert például az atlétikai vagy játékórákon ez az elv már kevésbé érvényesült. A szerző tulajdonképpen nyitott ajtókat dönget, amikor e visszásságra rámutat. Maga is utal rá, hogy ezen a téren történtek ugyan „fellazítások", a Kerezsi—Hepp-féle, a Bély-féle felosztásban, de hozzáfűzhetjük még, hogy a Cseke-féle felosztásban is, aki már nem az egyes izomcsoportok szerint, hanem a felsőtest és az alsótest megterhelése szerint tagolja a főrészt.

A formalizmus elleni harcban, a gyakorlatok egymásutáni sorrendjében, történtek változások, ezek a harc eredményeit jelzik. Természetesen forradalmi változásról még nem beszélhetünk, de módosításról igen. Sajnos, a szerző ebben a kérdésben is adósunk marad, mert ilyen irányú konkrét javaslatot még fel sem vet. A további utak keresése

tehát nyitva áll, és hisszük is, hogy e kérdés még nincs lezárva. De addig, amíg itt sem tudunk újat adni, maradjunk meg az eddigieknél, a sablonnál, mert ez *még* célszerű. Hozzak fel erre példát? Ime: az egyik szaktanári tanfolyamot végző nevelő kivezette a mezőre a gyerekeket, levetkőztette és azonnal felállította őket 1000 m-es MHK futásra. Előkészítés, bemelegítés? Semmi! Vagy: TF-et végzett tanár, a félév előtt osztályozza a tanulókat, a tanulók az öltözőből a tornaterembe mennek, ott egy-két percig csatangolnak, míg mindenki levetkőzik, ekkor megkezdődik a korláton az ellenőrző gyakorlat számonkérése. Azt hiszem, jó lett volna, ha a nevelők egy kissé formalisták lettek volna ezekben az esetekben, nem a herbarti ésszerűtlen pedagógia miatt, hanem a tanulók egészsége miatt. Itt a formák betartásához való ragaszkodás a tartalmat szolgálta volna. Ezért nem lehet fenntartás nélkül harcot hirdetni a formalizmus ellen, mert ez is formalizmussá válhat.

Kálmánczhey Zoltán gondolatmenetében egy kis ellentmondást látok ott, amikor a sablon ellen harcol, de a megoldás egyik eszközét a kialakítandó óratípusokban látja. Bármilyen körültekintően és elmélyült tudományossággal „a gyakorlati életből fakadóan" állapítjuk is meg idővel az óratípusokat, ha ezt mint követendőt adjuk a nevelők kezébe, már megint illethet bennünket a formalizmus vádja, mert itt is kénytelenek leszünk az elvek leszögezése mellett sablonokat adni.

A formalizmus második megjelenési formáját a vázlatírásban jelöli meg. Abban az esetben lehetne valóságos formalizmusról beszélni, ha *kellene* ugyan vázlatot készíteni, de nem lenne *kötelező* aszerint tanítani. Hogy most nincs elég öntudatos tevékenység a nevelők részéről és nincs lehetőség az ellenőrzésre, ez nem formalizmus, hanem a tanár részéről megmutatkozó helytelen eljárás, a felettes szervek részéről pedig a felügyelet elhanyagolása. Lényegileg itt sincs formalizmusról szó.

A harmadik formalista jelenség a szerző szerint a „gyakorlatvezető technikában", az itt alkalmazható vezényszavakban nyilvánul meg. Azt hiszem, itt is idejét múlta dologról van szó, mert valóban volt idő, amikor a sablontól való eltérés „komoly hibának számított". A szerző is így írja, hogy „számított", tehát a múlt időben. Ma már nem hinném, hogy valakinek a fejét vennék amiatt, hogy milyen vezényszóval indítja és állítja meg az előkészítő mozgásanyag gyakorlatait. A lényeg az, hogy érthető és célszerű legyen.

Kálmánczhey Zoltán itt sem számol be arról, hogy e kérdésben milyen javaslatai lennének, pedig szükség lenne itt is a konkrét javaslatokra, amivel a kérdés megoldását előbbre lehetne vinni. A nevelőképzés idejében elengedhetetlenül szükséges olyan előírásokat alkalmazni, és bizonyos mértékben meg is követelni, amelyek sablonszerű megkötöttséget jelentenek. Vonatkozik ez az úgynevezett torna-vezényszavakra is. Mert mi lenne, ha mindenki egyéni ízlése szerinti vezényszavakat és meghatározásokat használna? Azt hiszem, ebben az esetben méginkább „kifutnának" a tanárok az időből. A vezényszavak formaisága itt is a lényeget, a tartalmat segíti megvalósítani.

E témakörnél érinti a gyakorlatelemekkel való zsonglőrködést, illetve ennek fordítottját: az egyhangúságot. Ez valóban formalizmussá válhat, ha önmagáért van és nincs logikai összefüggésben a tartalommal. Ennek legnagyobb veszélyét a helytelen szemléletből összeállított ünnepély-gyakorlatoknál tapasztalhatjuk.

A negyedik példát a tanterv példáját nem tartom elfogadhatónak. Nem a tanterv a hibás, hogy nem lehet megvalósítani, hanem azok a szervek, amelyek nem gondoskodtak immár hatodik éve a megvalósításához szükséges legelemibb feltételek megteremtéséről.

A szerző összeköti itt a formalizmust a tanterv maximalista voltával. Ez a szerző egyéni véleménye, általános jellegű bizonyítására még nem került sor. Ha az iskolákban a legelemibb feltételek sincsenek meg a tantervi célkitűzés megvalósításához, például nincsen még kis rongylabda sem, akkor a kislabdahajítás is maximalista követelmény lehet.

A Somorjai cikkére való hivatkozás annyiban nem állja meg a helyét, mert maga Somorjai is összekeveri cikkében a tantervi anyagot a tanmenet egyes időegységében felvett anyaggal. E kettőt nem lehet egymáshoz hasonlítani.

Az ötödik példa a testnevelésnek, mint eszköznek felhasználása a fegyelmezés terén. Ez a veszély fennáll a testnevelés céljának helytelen értelmezése révén. Ez ellen valóban küzdeni kell nemcsak a testnevelők körében, hanem méginkább az egyéb szakos nevelők körében, akik a testnevelésben csak a külső fegyelmezés eszközét látják.

A formalizmus ellen küzdenünk kell, azonban e küzdelemben se legyünk formálisak, hogy a fürdővízzel együtt ki ne öntsük a gyereket is.

SZEMLE

KÖNYVISMERTETÉS

Guy-Claude Piedfer: Analyse Technique par le Schema d'une Methode Moderne de Sabre

(A modern kardvívás rendszerének technikai elemzése)

A szerző kiadása, Gand, Belgium, 1953

A külföldön megjelenő „kardkönyvekkel" szemben általában bizalmatlanok szoktak lenni a magyar vívók. Talán, mert annyira magunkénak érezzük, mi magyarok, a kardvívást s így nehezen tudjuk elképzelni, hogy annak szellemét tőlünk idegen emberek is elsajátíthatják.

Úgy látszik azonban, hogy ez az érzés — amelyben a magyar vívótársadalom nagy része osztozik — téves. Legalább is a jelek ezt mutatják. Ezek szerint a kardvívást külföldön nem egy országban ma nagyon komolyan igyekeznek elsajátítani. Tudjuk, hogy a Szovjetunióban és a népi demokráciákban komoly alapja van a kardvívásnak s azzal tudományos alapossággal és kitartással foglalkoznak. Arra azonban nem gondoltunk, hogy nyugaton olyan értékű könyv jelenhetik meg a magyar kardvívásról, mint amilyent a belga Guy-Claude *Piedfer* mester írt „Analyse Technique par le Schema d'une Methode Moderne de Sabre" címmel. („A modern kardvívás rendszerének technikai elemzése", rajzokkal.)

A könyv világosan és érthetően ismerteti a magyar vívás lényegét, azt, amit a nyugati vívóknak sok-sok éven át nem sikerült megismerniök. A szerző fiatal ember; 1947-ben Franciaország hadsereg-kardvívóbajnokságát nyerte meg, 1948-ban pedig mesterbajnok volt. Nagy csodálója a magyar kardvívóknak. Bevezetőjében elmondja, hogy 1943-ban a Budapesten is jól ismert tüneményes párbajtőrvívó, Raoul *Cléry* irányításával kezdett az antibesi vívómester-iskolában a kardvívással megismerkedni. Ebben az időben már az egész iskola lelkes híve volt a csodálatosan erős Kovács—Berczelly — Gerevich — Rajczy — Rajcsányi —Kabos összeállítású magyar világbajnok-csapatnak.

Hosszú éveken keresztül tanulmányozta a magyar kardvívás rendszerét, amelyben számára különleges volt a magyarok távolságtartása, a lábról való tempóvétel. Rájött arra, hogy a *„magyar rendszer" logikai alapokra épült fel, semmi sem véletlen benne, mint ahogy ezt eddig nyugaton hitték.* A magyarok vívásában minden mozdulat megalapozott.

Csupán egyetlen nagy kétely volt benne: az, hogy vajon ezt a rendszert külföldi is elsajátíthatja-e, vagy pedig erre a magyaroknak velük született készségeik vannak? A helsinki olimpiai játékok azonban, ahol a 20 éves fiatalokból álló lengyel kardvívócsapat nagyszerűen szerepelt, meggyőzték arról, hogy ezzel a rendszerrel — mert hiszen a lengyeleket is magyar kardmester oktatta — nemcsak magyarok vívhatnak, hanem mások is elsajátíthatják azt.

A könyvet René *Vidal* mester nagyszerű rajzaira építette fel a szerző. Vidal rajzait *Cléry* mester könyvéből ismeri a magyar vívóvilág; talán a legsikerültebb vívórajzok, amiket valaha láttunk.

A könyv a bemelegítő-gyakorlatokon keresztül a kardvívás valamennyi lényeges mozzanatát részletesen és érthetően megmagyarázza, rajzokkal ismerteti, úgyhogy az a vívó, aki a kardvívást csak a tőrvíváson keresztül értékelte idáig, fogalmat alkothat arról a különbségről, amely a két rendszer között van.

Piedfer mester munkája arról győz meg bennünket, hogy a külföld a lehető legkomolyabban érdeklődik *a kardvívás iránt. Kardvívóink helyzete a fokozódó nemzetközi vetélkedés miatt napról-*

napra nehezebb lesz. Ellenfeleink kezdenek teljes erővel az átütőerejű kardvívócsapat kialakításán dolgozni, vívóinknak pedig ezzel egyre komolyabban kell számolniok. Nem győzzük eléggé hangsúlyozni: készüljünk fel erre és tegyünk meg minden intézkedést, hogy kardozóinknak módjukban legyen olyan körülmények között felkészülni, amelyek a kardvívás elsajátítását művészi fokon teszik lehetővé.

Rerrich Béla

Rudolf Ortner: Sportbauten (Sportlétesítmények)

C. D. W. Callwy kiadása, München 1953

A könyv elsősorban azokhoz az építészekhez szól, akik sportlétesítmények tervezésével foglalkoznak, de jelentősége messze túlnő e kis szakmai kör határain, s érdeklődésre tarthat számot mindazok körében, akiknek ehhez a témához közük van. Sportszakemberek, sportegyesületi edzők és vezetők, üzemeltetők és beruházó szervek, mérnökök és sportszervezők számára egyformán fontos ez a könyv, amely — a kiadó szerint — az első ilyen vonatkozású, átfogó mű német nyelven s nyugodtan hozzátehetjük, hogy világviszonylatban is fejlődést jelent a sportépítészet irodalmában. Magyar nyelven mindezideig egyetlen egy sportépítészeti vonatkozású mű jelent meg könyvalakban, ami a magyar sport előkelő helyét tekintve a világranglistán, elég szomorú eredmény. Nem tudjuk, hogy milyen okoknak köszönhette *Ortner* munkája a megjelenését, de az biztos, hogy egy nemzet sportkultúrájának fejlettségét a közvetlen sporteredmények mellett méltóan fejezheti ki egy ilyen munka közzététele. Találóan írja az előszó: „E könyv célja, a mult ismeretét, a jelen szükségleteit, s a jövő távlatát feltárni mindazok részére, akik ezen a területen felelősséggel bírnak."

Rátérve a könyv tartalmi ismertetésére, külön ki kell emelnünk tárgyalási módját és szerkezeti felépítését. Ez utóbbinak világos áttekinthetősége könnyen érthetővé teszi azok számára is, akiknek nincs építészmérnöki szakmai ismeretük. A nyelvi nehézségek jelentőségét is nagymértékben csökkenti, hogy a könyvnek mintegy nyolcvan százalékát teszi ki az ábraanyag; helyszínrajzok, elrendezési vázlatok, szerkezeti részletrajzok, fényképek stb.

A szerző hármas tagolásban tárgyalja a sportlétesítmények tervezésének minden részletét, úgyszólván a világon jelenleg űzött valamennyi sportágra vonatkozóan.

Az első rész bevezetésében Ortner ismerteti a sportlétesítmények rövid történetét és fejlődését a legrégibb időktől napjainkig, s a sport kulturális jelentőségét, az építész szerepét és a tervezés és megvalósítás során való együttműködését a sportolókkal és sportszakértőkkel. Amint látjuk, a szerző nem elégszik meg a téma száraz, műszaki feldolgozásával, hanem már az elején olyan kérdéseket vet fel és főleg olyan elveket vall ezeknek a kérdéseknek a tárgyalásánál, amelyek biztosítják a könyv magas színvonalát. Ortner felhívja a figyelmet arra, hogy egy sportlétesítmény megalkotása az építész számára sem pusztán műszaki kérdés. Korunk emberének egyik legjellegzetesebb tevékenységi megnyilvánulása a sport, a testedzés. A sporthoz sportlétesítményekre van szükség, olyan sportlétesítményekre, amelyek kultúrigényeket elégítenek ki, s nevelő hatásuk van a sportolókra, a közönségre, általában a széles tömegekre. Ennek a feladatnak a megoldása vár a tervezőépítészre, aki ebben a munkában kultúrmissziót teljesít. És ez a kultúrmisszió egyike a leghálásabbaknak, mert olyan célok szolgálatában áll, amelyek többek között közös teret biztosítanak a legkülönbözőbb fajú, elvű, nyelvű, vallású emberek érintkezésének, a sportversenyek nemes vetélkedései keretében.

A szerző ezekkel a gondolatokkal kezdi mondanivalója tárgyalását és figyelmezteti felelősségére az építészt. Az előszó szavai szerint: „Egyetlen sportlétesítmény sem áll örökké..., de minden sportépítmény hosszú ideig áll és hirdeti a tervező tehetségét vagy tehetségtelenségét."

A továbbiakban a könyv olyan sorrendben tárgyalja a problémákat, ahogyan azok a tervezés folyamán fölmerülnek. A szerző részletesen elemzi a sporttelepek telepítési problémáit, a helyszükséglet, vonzási körzet, az elrendezés kérdéseit. Számos ábrával illusztrált pél-

dával ismerteti a különböző nagyságú sporttelepeket. Kitér a környezet és a táj jelentőségére, a terep, a talaj, a helyválasztás kérdéseire.

A tervezési és építési program után tárgyalja a forgalmi kérdéseket, a stadionok lelátórendszereit s egyéb, a közönség igényeit kielégítő berendezéseket. Majd ismerteti a sportolók helyiségszükségleteit, öltözőket, mosdókat, mellékhelyiségeket, üzemi helyiségeket s végül a gépészeti berendezéseket. Mindezt gazdag ábraanyaggal (rajz, terv, fotó) egészíti ki és részletes méretezési elveket közöl. Ezután rátér a szerző az egyes sportágak küzdőtereinek ismertetésére. Tárgyalja a szabadtéri és terem-, küzdő- és ügyességi, téli és nyári, vízi és repülősportok pályáinak szerkesztési és elrendezési elveit, valamint az egyes sportágak létesítményeinek üzemi sémáit.

A második részben egy úgynevezett „tárgy- és képlexikont" nyujt a könyv a tervezőnek. A tárgylexikonban ábrákkal és szöveggel ismerteti a szerző a sportlétesítmények berendezéseit, az edzések és versenyek lebonyolításához szükséges szereket s a pályák és épületek speciális szerkezeti részletkiképzéseit. A képlexikonban ugyanezeket a kérdéseket meglévő példákon mutatja be fényképanyaggal.

A harmadik részben 184 oldalon számtalan szebbnél-szebb fényképen mutatja be a szerző a világ minden tájáról kiválogatott és mintaszerűen megoldott sporttelepek, csarnokok, strandok, uszodák, játszóterek, téli sportpályák és egyéb sportlétesítmények képeit, kiegészítve alaprajzokkal, metszetekkel, helyszínrajzokkal és szövegismertetéssel.

A könyvet egy rövid, ötnyelvű szakszótár, valamint a német és nemzetközi sportszövetségek jegyzéke egészíti ki.

Végül külön meg kell említenünk a könyv kiállítását. Az ízléses vászonkötés, a jó typográfiai érzékkel tördelt oldalak, a gondosan összeválogatott művészi fényképek, az egyszerűen, s érthetően megrajzolt ábrák, s a szép, könnyen olvasható betűtípus, valamint a finom papír, mind növelik a könyv értékét.

Városy Péter,
építészmérnök

FOLYÓIRATISMERTETÉS

Sportorganisator (Sportszervező)

A Sportverlag kiadása, Berlin. 1955. IV. évf. 1. szám

A Német Demokratikus Köztársaságban, a berlini Sportverlag kiadásában megjelenő havi folyóirat negyedik évfolyamának januári számában több érdekes írást olvashatunk, elsősorban a sportszervezés feladatairól, elvi és gyakorlati kérdéseiről, de találhatunk egyéb sporttal kapcsolatos cikkeket is. A folyóirat első cikke *beszámoló az NDK állami testnevelési és sportbizottságának 1954. novemberében lefolyt második országos tanácskozásáról.* Ezen a fontos megbeszélésen ismertették a Német Demokratikus Köztársaság testnevelése és sportja előtt álló 1955-ös és 1956-os feladatokat. Egy másik cikk behatóan tárgyalja a szakszervezeti sportra váró idei feladatokat. Szervezési kérdéssel foglalkozik a *„Nagyobb figyelmet a gyermek-szakosztályokra"* című írás is. Azt olvashatjuk benne, hogy már a múlt év őszén megkezdődtek az üzemi sportkörökben a gyermek-sportszakosztályok szervezési munkái, de a szervezés terén itt is, ott is még előfordulnak lemaradások. A helyes szervezőmunkára ad különféle tanácsot a cikkíró, majd a példák között megemlíti a Cottbus körzetében folyó lelkes és példás munkát. Ebben a körzetben aránylag rövid idő alatt 67 üzemi szakosztályt létesítettek a 10—14 éves gyermekek számára.

Követésre méltó példáját írja le H. Seidel az *„Első kísérletem"* c. cikkben az atlétika megszerettetésének. Az Empor Lindau sportkör atlétikai szakosztályának vezetői és élvonalbeli atlétái — köztük Ruth *Wiederhold*, Rolf *Bäslack*, Karl *Scholz* — rendszeresen kijártak a körzetükbe tartozó úttörők közé, elbeszélgettek velük, elmondták, hogyan folytak le első kísérleteik az atlétikában, hogyan győzték le fokozatosan a nehézségeket, hogyan jutottak el mai fejlettségükhöz és — *nagy tömeg fiatalt nyertek meg az atlétikának.* A lindaui sportkör tömeg-

versenyeket is rendezett tavaly nyáron 10—11 és 12—13 éves fiúk és leányok részére 60 és 75 méteres síkfutásban, magas- és távolugrásban, labdadobásban, valamint 4×50 méteres váltófutásban. Tavaly nyár óta a lindaui Empor lelkes fiatalokból álló utánpótlással rendelkezik.

A békéért, az egységes, békeszerető Németország megteremtéséért folyó küzdelemmel több írás is foglalkozik behatóan. G. Erbach ismerteti *Wilhelm Piecknek, a testnevelés és a sport nagy barátjának közel hat évtizedes harcát a német dolgozó nép jogaiért.* Feltűnő helyen közli a lap három élsportoló — Ch. *Stubnick*, U. *Nitzschke* és A. *Rosenhammer* — felhívását a békét fenyegető veszélyre, a párizsi szerződés ratifikálása elleni, a béke megőrzése érdekében folytatandó lankadatlan harcra. Olvashatunk arról is, hogy az Ahlenben megtartott össznémet sportünnepély újabb példája annak: *mit érhetnek el a békeszerető tömegek, ha szilárdan, egyöntetűen lépnek fel.*

A sport szakkérdéseivel több cikk is foglalkozik. Ezek között a legérdekesebb az, amelyben arról olvashatunk, hogy Hans Renner, az SC Motor síugró-edzője hópótló anyagot talált fel; ez lehetővé teszi az *egész éven át tartó ugróedzéseket olyan vidékeken is, ahol csak az év egy kis szakában van természetes hó.* Olvashatunk füvön és fenyőfalevélen végzett különleges szárazedzésről, Gradopolov ökölvívó-könyvének ismertetéséről, valamint arról is, hogy az NDK egyre fejlődő, terebélyesedő sportéletével nincs teljesen arányban a sporttanár- és edzőképzés. Két sportorvosi vonatkozású írás is van a lapban, valamint két cikk arról, *miért állt meg az ökölvívó-fejlődés a Német Demokratikus Köztársaságban?* Az idei könyvterv ismertetése során örömmel fedeztük fel, hogy több magyar szerző könyvét is kiadják majd az idén a NDK-ban. Olvasói néhány érdekesebb levelét is közli a lap januári száma. Sok fénykép és néhány rajz élénkíti a folyóiratot. Mellékletként csatolták ehhez a számhoz a Német Demokratikus Köztársaság 1955. évi sportnaptárát és a lapban tavaly megjelent cikkek jegyzékét.

Pálfai János

SZAKCIKKISMERTETÉS

„Novoje ucsebnoje poszobije“ (Új tankönyv)

A „Teorija i Praktika“ 1953. XVI. évf. 4. számának közleménye
A Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva

Egyre erősödő, izmosodó sportirodalmunk mellett sajnos sportkönyv-kritikánk még gyermekcipőben jár. Ha a lapokban jelent is meg néhány könyvbírálat a különböző sportkiadványokról, ezek nem adták a művek lényegi elemzését, bírálatát. Legtöbb esetben csupán recenziók voltak, néhány stílushibára, esetleg sajtóhibára vagy sajtóhibából származó tévedésre mutattak rá, néhányszor pedig a könyv külső formájára vonatkozóan tartalmaztak megjegyzéseket. Fokozott figyelemmel kell tehát megvizsgálni a sportkönyv-kritika problémáját.

A sportkönyv-kritika kérdésében *igen tanulságos számunkra a szovjet sportkönyv-bírálat gyakorlata,* amelynek jellemző vonásait a közelmult hetekben nálunk is megjelent *Vaszilev—Ozolin* „Atlétika“ című könyve orosz eredetijének a Teoria i Praktikában megjelent bírálatán keresztül próbáljuk bemutatni.

A bíráló a Leninről elnevezett Katonai Testnevelési és Sportfőiskola Atlétikai Tanszéke.

A könyv adatainak (cím, szerző, kiadó, oldal- és ábraszám) közlése után néhány szóval rámutat az atlétika fontosságára, ismerteti a könyv megírásával kapcsolatban végzett tudományos munkát, majd már itt a bevezetőben hangsúlyozza, hogy *a mű, amely a testnevelési tanintézetek hallgatóinak alapvető tankönyve, igen elterjedt és igen népszerű. Mindez azonban nem akadályozza a bírálót abban, hogy ne vegye éles bonckés alá az ismert nevű szerzők munkáját.*

A bírálat mindenekelőtt szerkezeti vonatkozásban tárja fel a könyv hibáit. Megállapítja, hogy az atlétikai gyakorlatok technikája oktatásának részleges sorrendjével foglalkozó XXI. fejezet nem elég részletes, holott ennek anyaga különösen fontos a jövő testnevelő tanárainak

felkészítésénél. A fejezetből majdnem teljesen hiányoznak a tipikus hibákra és a módszertani eljárásokra vonatkozó utalások.

Az atlétikai gyakorlatok technikájával foglalkozó fejezetek közel 300 oldalt foglalnak el, ugyanakkor a 22 atlétikai versenyszám oktatásának módszereire csak húszegynéhány oldal jut. „Általában az egyes fejezetek terjedelem és teljesség szempontjából teljesen aránytalanok" — állapítja meg a kritika, rámutatva a továbbiakban arra, hogy a gerelyhajítás és a kalapácsvetés technikáját ismertető fejezet lényegesen bővebb és teljesebb, mint például az, amelyik a súlylökés technikáját ismerteti.

A szerkezetre vonatkozó megállapítások mellett érdekesek a *tartalomhoz* fűzött megjegyzések is. A kritika megállapítja, hogy *a szerzők a legfontosabb feladatnak, vagyis annak, hogy bebizonyítsák, milyen nagy szerepe van I. P. Pavlov tanításainak az atlétika technikája és módszertana oktatásánál, nem tudtak megfelelni.* Az edzést és oktatást nem egymással szoros kapcsolatban, hanem különállóan tárgyalják.

Ezután sorra veszi a kritika az egyes fejezetek *általános hibáit:* a hibás vagy pontatlan meghatározásokat, az erőltetett kifejezéseket. Például a szerzők azt ajánlják, hogy az edzés során célszerű a gyakorlatokat „technikára teljesíteni". Ez így azt jelenti, hogy a legfőbb feladat, a gyakorlat technikailag helyes végrehajtása, tekintet nélkül az eredményre. „Helyesebb lenne ezt írniok — írja a bírálat — hogy a technikára való törekvést egyeztessük össze az eredményességre való törekvéssel, mivel az eredmény egyik igen fontos tényezője a technika hatásosságának."

Másképpen határozzák meg a szerzők a technika lényegét a könyv elején és másképpen a végén. Az atlétikai gyakorlatok technikája általános elemzésénél „a technika lényege az ember mozgató szerveinek legteljesebb kihasználása az adott feladat megoldására" — viszont az atlétikai gyakorlatok technikája oktatásánál: az atlétikai gyakorlatok technikájának fogalmán az ember meghatározott sportcélok elérésére irányuló meghatározott mozgását kell érteni. Nem vitás, hogy e második meghatározás nem egészen teljes, mert „meghatározott" mozgást végrehajthatunk nem teljes ésszerűséggel és gazdaságossággal is és ezzel nem fejezzük ki a technika lényegét.

A továbbiakban *részletesen* kifejti a bírálat az egyes fejezetekben fellelhető konkrét hibákat.

Nézzük meg ebből a szempontból például az I. fejezet egy-két hibáját. A gyaloglással kapcsolatban ezt írja a bírálat: „a szerzők azt állítják, hogy az izommunka nem vált ki fáradtságot. Ez nem helyes. Legfeljebb a fáradtság különböző fokairól lehet beszélni."

Egy másik konkrét megjegyzés:

„A szerzők magyarázata, amikor az izmok ellazításának és megfeszítésének kérdését tárgyalják, ellentmondó. Az egyik helyen azt bizonyítják, hogy a gyaloglásnál a tevékeny munkában csaknem valamennyi izom részt vesz, később viszont többször kihangsúlyozzák a lazítás döntő jelentőségét. Véleményünk szerint a hivatkozott két tényező közül a gyalogolás eredményére a gyalogló cselekvő erőkifejtése a döntő."

Adjunk még néhány szemelvényt azokról a konkrét hibákról, amelyekre a bírálat rámutat. Például, hogy a rajtnál az első mozgást a láb végzi, és nem pedig a kéz, mint ahogy a szerzők írják, továbbá helytelen a szerzőknek az az álláspontja, amely szerint a jelzés hangosságának a rajtnál nincs jelentősége, *ez ellentmond Pavlov tanításának.*

A dobások leírásánál a szerzők nem mindig következetesek. Például a kalapácsvetésnél rámutatnak arra, hogyan lehet elérni a leggyorsabb forgást, a gerelyhajításnál kifejtik, hogyan lehet biztosítani a futásból a dobáshoz való átmenet legnagyobb gyorsaságát, viszont a súlylökésnél és diszkoszvetésnél semmiféle hasonló utalás nincsen.

Rámutat a bírálat néhány ábra elavultságára (pl. 190. ábra), amely a diszkosz helyzetének a repülés közben való megváltozását mutatja, méghozzá helytelenül, mert a szer útjának sokkal enyhébben ereszkedőnek kell lennie.

Végül foglalkozik a bírálat az önkényes terminológiával is, amely megnehezítette a könyv megértését. (Nem is beszélve arról, hogy milyen nagy gondot jelentett e sok esetben hibás terminológia a könyv magyar nyelvre való fordításánál.)

Azzal azonban, hogy ismertettük Vaszilev—Ozolin Atlétika című műve bírálatának néhány jellegzetes megállapítását és általában a bírálat felépítését, még távolról sem merítettük ki a sportkönyv-bírálat lényegét. A bírálattal kapcsolatban ugyanis *ugyanolyan döntő a bíráló, a megbírált és az érdekelt közösségnek a*

bírálathoz való viszonya, mint maga a bírálat. És itt nyomban meg kell állapítanunk, hogy a bírálat megállapításai ellenére is, Vaszilev—Ozolin Atlétikáját változatlanul a szovjet atlétikai irodalom egyik legkiemelkedőbb szakmunkájaként értékelik és használják. Magyar nyelvű kiadása nagy nyeresége a magyar szakirodalomnak.

A kritikából a magyar szakköröknek azt a tanulságot kell levonniok, hogy egy-egy szakíró művének bírálata nem jelentheti az egyébként nagyon felkészült szakember „kivégzését" is, mintahogy Vaszilev és Ozolin változatlanul a szovjet atlétika vezetőegyéniségei ma is. Tehát teremtsük meg a nyugodt kritika légkörét. Mert szakembereink csak akkor tudják valóban bírálni egymás szakmunkáit, ha biztosak lehetnek abban, hogy a bírálattal nem a velük együttműködő harcostársukat, hanem csak annak hibáit irtják ki.

Szőke László

Dr. Martin Zeuner: Die Frage der Körperziehung als Wissenschaft (A testnevelés, mint tudomány)

A „Theorie und Praxis der Körperkultur" 1954. III. évf. 10—12. számának közleményei
A Sportverlag kiadása, Berlin

A testnevelés rohamos és rendkívül nagyarányú elterjedése a tények, mozzanatok, tapasztalatok, ismeretek és problémák olyan gazdagságát vetette felszínre, amely már évtizedek óta a tudományos vizsgálódás és rendszerezés igényével jelentkezik. A mozgalom azonban, mint társadalmi jelenség, belső törvényszerűségei ellenére is olyan erősen a gyakorlatiasság jelét viselte magán, hogy megnyilvánulásainak tudományos megközelítése nem központi szemlélet, hanem a határtudományok (történelem, orvostudomány, lélektan, természettan stb.) segítségével indult meg. És ma, amikor már kérdéskomplexumának feltárása, tanulmányozása, előbbrevitele érdekében tudományos felkészültséggel rendelkező nagyszámú szervezet, intézmény áll rendelkezésre, amelyek számos igazolt, módszeres ismeret létrehozásával gazdagították az emberiség egyetemes kultúráját, sajátos alapvető tudományelméleti feltételeiben még mindig meglehetősen bizonytalan lábakon áll.

A tárgy igazi megragadása, a módszerek kiválogatása, megnyugtató struktúra felépítése éppen időszakunkban világszerte a taglalás állapotában van s így a fejlődésben lévő akciókba való betekintés Tudományos Tanácsunk megalakulásával nálunk is a leghatározottabban aktuálissá vált.

Az elmult esztendőben a Német Demokratikus Köztársaság szakkörei is — a többi között — sok energiát és időt szenteltek a testneveléselmélet alapkérdéseivel való foglalkozásnak s abból érintőlegesen a *Theorie und Praxis der Körperkultur 1954. évi 10. és 12.* számai nyomán néhány megállapítást és vitapontot hasznosnak látszik kiragadni.

Dr. Martin Zeuner, die Frage der Körpererziehung als Wissenschaft c. értekezésében is abból indul ki, hogy a *testnevelés területén leginkább tudományos jelleggel rendelkező felkutatott területek a segédtudományok,* elsősorban a történettudomány, fiziológia, pszichológia *karakterét viselik magukon.* A harc a testneveléselmélet tudományos voltáért még nem fejeződött be sehol a világon, még a Szovjetunióban sem s ezzel összefüggésben utalásokat tesz Afanasjew, Sisyj és Wereskow megállapításaira.

Rámutat Zeuner *terminológiai bizonytalanságokra is,* amelyek már a legfontosabb kifejezésekben (Körpererziehung, Körperkultur, Sport) jelentkeznek s arra a szükséges erőkifejtésre, amelyet a testnevelés magasabbfokú, rendszerező szellemi tartalommal való kitöltése érdekében most már nem lehet tovább nélkülözni.

Első legfontosabb tennivalóknak ezen a téren *a testnevelés alapvető problémájának* s egyben a tudományos kutatások *tárgyának* tisztázását, *a mozgáskategóriák* elhatárolását, s egy, a tudományágra vonatkozó *rendszer* felvázolását látja.

A testnevelés, vagy amint később kifejti: *mozgásnevelés* (Bewegungserziehung) tárgya és kutatásainak központi kérdése *az emberi mozgás.* Ezt a legkülönbözőbb testnevelési megnyilvánulások területén *négy fő kategóriába* lehet sorolni, mégpedig: a teljesítményre törő mozgások *(Leistung),* a formai szempontokat tekintő mozgások *(Haltung),* hangulatokat és érzelmeket kifejező mozgások *(Aus-*

druck), s végül a közösségi élményt jelentő mozgások *(Gemeinschaft)* gyüjtőfogalmába.

A továbbiakban áttekintést ad Zeuner, *Erik Klinge* három évtizeddel ezelőtti mozgásfelosztásáról, amelyben a felosztási alap a *mozgató erő* (Bewegungen durch Eigenkraft, Bewegungen durch Fremdkraft, Übungen gewollter Bewegungslosigkeit) s *a pszichológiai jellegű mozgásfelosztásról*, mely reflex-, ösztönös-, akaratlagos-, kifejező-, automatikus-, mechanikus- és vitális mozgásokat különböztet meg.

Az emberi mozgásokra vonatkozóan történtek már törvényszerű megállapítások (Bode stb.), de az új tudományos eredmények (atomkutatások, pavlovi törvények stb.) szükségessé teszik a régi megállapítások teljes revizióját s egy nagyarányú *új mozgáselméleti munka* megindítását.

Végül megállapítja a tanulmány írója, ha a pedagógia tudományos szuppremációja alól szabadulni akarunk, testnevelés helyett, mely mint az általános pedagógia az egész embert állítja a tudományos munka középpontjába, *a mozgásnevelés elnevezésre és elméleti rendszerre kell átténünk,* ennek konkrét célja az ember alakítása és formálása lehet, mozgásfolyamatai tökéletesítésének érdekében.

A tanulmányhoz csatolt áttekintő vázlatában elgondolásainak megfelelően beszél *a kutatások tárgyáról* (az ember, mint mozgó és mozgatható lény), és állást foglal az új tudomány *konkrét és formai céljával kapcsolatban.* Az előbbinek lényegét *az elasztikus,* az utóbbiét *a jellemes ember* — mozgásfolyamatok tökéletesítésére irányuló munkáján keresztül történő — nevelésében látja.

A módszereknél Zeuner nem kutatási, hanem didaktikai eljárásokról tesz felsorolást s *a segédtudományoknál* is teljesen a régi nyomokon jár.

Vázlatát *a mozgásnevelés fokozataival* fejezi be, melyet három lépcsőben állapít meg. *A)* Az eredeti mozgáskészségek fenntartása és kifejlesztése (főként az iskoláskor előtti idő). *B)* Az általános képzés fokozata (iskoláskor). *C)* A speciális képzés fokozata (elsősorban felnőttek részvételével).

Bírálói, *Hanns Peter Neugebauer* és *Günther Wonneberger* abban megegyeznek, hogy a mozgáselmélet erőteljes felvetésével Zeuner hasznos kutatási feladatot tett aktuálissá, de mindketten úgy látják, hogy a mozgáselmélet a testnevelésnek csupán egy jelentékeny részterülete, ideológiai szempontból pedig egyenesen veszedelmes lenne a testnevelés társadalomformáló céljait a mozgásnevelés — Zeuner által megadott — semleges, főként mechanikus jellegű esetlegességeivel felcserélni.

Neugebauer kifogásolja azt is, hogy a tudományos tárgy zeuneri megválasztása nem ad a testnevelésben jelentékeny szerepet játszó taktika és kondíció kérdései tárgyalásának elég lehetőséget, míg Wonneberger az egész konstrukción irracionális, az élettől elszakadó szemléletet lát végighúzódni.

Dr. Szerbák Elek

FIGYELŐ

A sportnyelvről

A magyar sportszaknyelv kérdése nem kevesek ügye. Sportnyelvünk nem szűk körre korlátozott szakmai „tolvajnyelv", vagy avult terminus technikusok rozsdamarta gyűjteménye. S nem is néhány nyelvészkedő sportszakember vesszőparipája. Még csak *csoport*nyelvnek se szeretném tekinteni, ahogyan nyelvészeink egyes szakmák „házihasználatú" sajátos szavait nevezik. Most, hogy a sport és a testnevelés nemzeti üggyé lett hazánkban és testnevelésünk elválaszthatatlan szellemi kultúránktól, amikor a tudományágak majdnem mindegyike megtalálta szoros kapcsolatát a testneveléstudománnyal, az úgynevezett sportnyelv sem maradhatott elszigetelt jelenség. Megoldásra váró kérdései — a magyar nyelvtisztaság általános kérdéseivé váltak.

„Nyelvünk az utóbbi évtizedek során nagy fejlődésen ment keresztül, s különösen meggyorsult változásának üteme a felszabadulás óta" — állapította meg a Magyar Tudományos Akadémia, új, átdolgozott és kibővített helyesírási szabályzatában. Valóban, történelmünk folyamán soha, egyetlen korban — a nyelvújítás korát kivéve — nem gazdagodott nyelvünk szókincse olyan mértékben, mint iparosodásunk e néhány esztendejében. A második világháború után a tudomány és az ipar új szavakkal jelentkeztek s majdnem természetes, hogy e szavak és kifejezések egyik-másika, szokatlan összetételével, szükséghozta hevenyészettségével nemcsak új, de idegen is volt számunkra. A munka gyors üteme, szerte az országban, nem hagyott időt hosszas elmélkedésekre egy-egy jövevény szó jogos vagy nem jogos, helyes vagy helytelen használatán. Ahogy pezsdült az élet s épültek a gyárak, a zakatoló gépek mellett nemcsak ezer meg ezer új csavarra, új szerszámra, hanem ezer meg ezer új szóra és kifejezésre is szükség lett. A sport is megmozgatta a tömegeket. S ha azelőtt csak kisebb-nagyobb csoportok „magánügye" volt, most az egész nép ügyévé lett. A *driblik*, a *knock-out-ok*, a *foultok*, *centerhalfok*, *off-side-ok*, a *swingek* korát a *középcsatárok*, a *kiütések*, a *lendületek* világa váltotta fel. Új és új sportoló tömegek áramlottak a sporttelepek, a stadionok, s a pályává rangosodott falusi kaszálók térségei felé. A földkerekség legtávolabbi zugaiban is megismerték ezekben az években a magyar sportolókat s a külföldi stadionok árbócain számtalanszor lengett diadalmasan a magyar zászló. Itthon pedig? A kertek alján „mezeiző" falusi lányok és legények futották a gondosan kimért távot s szerte a határban labdarúgó és tornázó fiatalok vidám zaja zengett. A fővárosban a régi „grundok" népe egészséges, korszerű pályákon találta meg a sportolás örömeit s a külvárosi argot *„focistá"*-ja modern stadionjaink gyepszőnyegén találkozott korunk világjáró *„labdarúgó"*-jával. S a szótár egyre bővült. A teniszpálya sem maradt zárt világ. Az új játékosok már nem *rackettet* vettek a kezükbe, hanem *teniszütőt*. Nem *forehandet* ütöttek vele, hanem *tenyerest* vagy *fonákot*. S így végig, valamennyi sportágban magyarul kezdett beszélni a nép. Az elmúlt évtizedet megelőző magyarosító mozgalom is e visszaszoríthatatlan tömeg jogos kívánságát igyekezett kielégíteni, amikor lázasan kereste az idegenből jött sportszavak magyar megfelelőit. Sajnos, e „lázas" igyekezetnek nem egyszer a jóhangzás adta meg az árát. Riasztó szószörnyek bukkantak fel az új szavak áradatában. S a legtöbbje élt is hosszabb-rövidebb ideig körünkben, a sajtóban, könyvekben, nem kis bosszúságára az ép nyelvérzékű olvasónak. Ma már csak imitt-amott riogatja közülük egy-kettő az elmúlt évek sportirodalmában tallózó írót vagy olvasót.

Nem kétséges azonban, hogy mindez mégis nyelvünk fejlődéséhez tartozott, s

a botlások és túlzások mellett is gazdagította azt. A gyomot, a dudvát az egészségesen fejlődő nyelv nagyrészt kivetette magából. Ami pedig megmaradt, azt elsősorban nekünk, a magyar sportszakirodalom művelőinek kell óvatosan — s több körültekintéssel, mint erőszakkal — eltávolítanunk. Ez persze nem képzelhető el egyik napról a másikra s egy-két magyarosító cikk megjelenése sem elég még ahhoz, hogy eltüntesse sportnyelvünk minden magyartalanságát. Ebből a gyomírtó kertészkedésből, nyelvünk szépítéséből részt kell vennie minden sportolónak, aki tollat fog kezébe, hogy tapasztalatait, eredményeit magyarokkal, magyarul közölje. E mozgalomnak tevékeny részvevője lehet mindenki, aki ebben a hazában magyarul gondolkodik, magyarul beszél és anyanyelvét úgy szereti, mint legdrágább kincsét, népünk egyéniségének kifejezőjét, gondolkodásának tükrét és művelődésének fokmérőjét.

A magyar sportnyelv kérdése tehát nem egy kis csoport ügye ma már, hanem — az *egész* nemzeté.

Ennek a tudata írót és olvasót, sportírót és sportolót egyaránt kötelez.

A fogalmak tisztázása, gondolataink pontos és világos kifejezése közelebb hoz bennünket egymáshoz. Minden vita, amely fogalmakat tisztáz, csak használ nyelvünknek. És annak a gondolatnak, amelyet e nyelven kifejezni akarunk.

A Testnevelési Tudományos Tanács a testnevelés és a sport világrészeket összekötő s megbékítő gondolatának szolgálatában áll. Nem véletlen tehát, hogy megvalósítandó tervei közé elsőnek a sportszótár, legelsősorban a magyar *értelmező sportszótár* megalkotását tette.

Ez az elhatározása biztató és egyben természetes is volt.

Úgy érezzük ugyanis, hogy e társaság, amely kiművelt, gondolkodó, tudós főket gyűjtött egybe a magyar sport elméleti kérdéseinek megoldására, aligha kezdhette volna mondanivalóját mással, mint a nagy enciklopedista, *Voltaire* gondolatával:

— Mindenekelőtt *határozzuk meg szavaink pontos jelentését*, hogy végre megérthessük egymást.

Horváth László

A testművelésre, versenysportra vonatkozó kutatásról

A kutatás tudományos értéke helyes *célkitűzésén* múlik. Az áltudomány, papírtudomány, a hamis úton járó tudomány legfeljebb elképeszt összehordott anyagának és a kísérletekre fordított fáradságos és pontos munkájának mennyiségével, de ezenkívül hatására legfeljebb az a kérdés merül fel bennünk: miért mindez? mi célja? mi haszna?

A tudományos kutatásnak szeme előtt minden munkájában az elérendő cél áll s az integráláshoz szükséges és alkalmas adatokat eszerint az elérendő cél szerint választja meg.

Határozzuk meg a testnevelés fogalmát és célját, mert ebből következik a reá vonatkozó tudományos kutatás célkitűzése.

Testműveléssel az ember egészségszintjét akarjuk emelni, életkedvét, szépségét, munkaképességét akarjuk fokozni, ellenállóképességét betegségekkel szemben növelni és életét akarjuk meghosszabbítani. Testműveléssel tehát a testet az így meghatározott cél irányában akarjuk befolyásolni.

Az orvostudomány: alkalmazott élettan. A testművelésnek, mint az orvostudomány egyik ágának is élettanán kell felépülnie. A testművelés élettanát is az egészségtan, táplálkozástan és a lélektan szabályaival együtt kell alkalmaznunk.

Beszélhetünk-e külön testművelésélettanról? Igen, beszélhetünk, mert amíg az általános élettan az életben általános, tehát normálisnak tekinthető megterhelés melletti funkciókkal, állapotokkal foglalkozik, a kórélettan pedig a kórokozó hatásokkal és következményeikkel, a testművelés élettanának figyelme a fokozott megterhelés előidézte hatások és következmények törvényszerűségeire terjedne ki. Határterülete, rokontudománya a munkaélettan is a fokozott megterhelések kérdéseivel foglalkozik, lényeges különbségük a megterhelések külső körülményeinek, időtartamának és lelki momentumainak másneműségén alapszik.

A testművelés élettanát megalapozandó kutató munkának egyrészt a versenysport, másrészt a testnevelés és testgyakorlás

kérdéseivel kell foglalkoznia. Amíg harcra kész emberekre is szükség van, fokozott mértékben kell a versenysporttal törődnünk.

A versenysport kifejezését használva, szükséges — tudományágunk egységes terminológiájának kialakításához is, hogy a sport és a versenysport fogalmát meghatározzuk. A sport a testművelésnek egyik módja, eszköze. Versengési, vetélkedési vágy által sarkalt, a küzdelem élményét nyujtó, szabályok szerint végzett mozgás. A versenysportnál még más tényezők is szerepelnek: a meghatározott időpont és hely, a közönség, a bíró, a díjazás, a teljesítménymérés. A kettő közötti lényeges különbség azonban célkitűzésükben van. A sport célja az egészségszint emelése és a sport ennek a célnak csak egyik eszköze. A versenysport célja a teljesítmény, aminek eléréséhez az egészségszint csak eszközül szolgál.

Kutató munkánk *problematikája* eszerint két, egymástól nem teljesen elhatárolt részre oszlik: a testművelés és a versenysport kérdéseire. A testművelés keretében egyrészt a testnevelés kérdéseivel kell foglalkoznunk, amennyiben a csecsemőkoron kezdve, a gyermek, a serdülő, az ifjúkoron át kell a test fejlődését egészen kifejlettségéig élettani alapon befolyásolni és azután a kifejlett, a felnevelt testet kell tovább *művelnünk — már nem nevelnünk* — a felnőtt, öregedő és öreg koron keresztül. (Ennek az időszaknak munkájára nincsen meg a testneveléssel analog megfelelő szavunk, egyelőre a testgyakorlás kifejezést használjuk megjelölésére.)

Az elmúlt évtizedekben a kutatók *a versenysport élettanának* sok ezer adatát hordták össze tapasztalással és kísérletezéssel. Ennek az anyagnak szintetizálása, integrálása szükséges és tudományos feladat, még megoldásra vár.

A Szovjetunió egészségügyi minisztere nemrég szigorú bírálatot mondott a Szovjetuniónak a testnevelés és a sport elméleti és gyakorlati kérdéseivel foglalkozó bizottságáról. Különösen a gyakorlat érdekében végzett munkáját keveselte.

Szaktudományunknak hazai művelői tisztában vannak a reájuk háruló, a gyakorlattal közvetlenül összefüggő feladatokkal is. A versenysport ártalmainak megelőzése, az optimális erőnlét elérése, a kitartás fokozása, az edzésállapot meghatározása, a letörést megelőző állapot minél több és minél korábbi tünetéreinek: idegrendszernek, légzésnek, vérkeringésnek, hormonoknak a versenysporttal összefüggő számos kérdése vár megoldásra.

A Kutató Intézet létszáma és felszerelése szabja meg, hogy ezekből a feladatokból mennyit vállalhat.

A szovjet kutatók munkája túlnyomórészt a versenysportra vonatkozik. Szükséges lenne Kutató Intézetünk együttműködése velük és a demokratikus országok kutatóival, természetesen megfelelő munkamegosztással, hogy a már megoldott feladatokra ne fecsérelje erejét.

A testművelés élettanának területén úttörők lehetnénk. Bár tudom, hogy a hivatalos érdeklődés homlokterében a versenysport tudományos kérdései állanak, mégis vegyük figyelembe, hogy hazai viszonylatban a versenysport legfeljebb több ezer embert ölel fel a testművelésben érdekelt milliók mellett.

A testműveléstudománynak testnevelési részlegéről — egyéb részéről most nem szólva — megállapítjuk, hogy az nem áll élettani, tehát tudományos alapon. Sztatikus és dinamikus normákkal dolgozik; ezek munkahypotézisül szolgálnak, de nem heurisztikusak. A sztatikus normák nagyrészt néhány antropológiai adatra vonatkoznak, a dinamikusak iskolai kísérletek, versenyeredmények alapján megállapított teljesítményszintek. A kétféle normákat csak egy tényező, az életkor köti össze. Ez a szemlélet a régi beállítottságból következik, hogy bizonyos életkorra nézve, bizonyos külsőt és teljesítményt kívánnak meg. Az élettani alapon álló testművelés szemléletének ez a sekélyes álláspont nem felelhet meg, — mert nem céljából következik. A testnevelésben nem a teljesítmény a cél, a teljesítményekkel az egészség fontos és jellemző elemeit akarjuk helyes szinten tartani vagy magasabb szintre emelni, illetve az egyes elemek közti aránytalanságot megszüntetni.

Elsősorban tehát az egészségszintnek alapvető elemeit és azoknak korrelációját kell meghatároznunk. Azután így fogalmaznánk meg az élettani alapon álló testművelésnek *egyik alapvető problémáját:* Adva van egy ember — csecsemő, gyermek, serdülő, ifjú, felnőtt, öregedő, öreg — ismerjük egészségszintjének elemeit. Milyen és mennyi testgyakorlattal tudunk erre az egészségszintre határozott irányban befolyást gyakorolni? Ebből következik *a második alapvető probléma:* Meg kell ismernünk az egyes mozgásféleségeknek — testgyakorlatoknak — minőségi és mennyiségi ingerhatását, hogy azt a testművelésben, tehát az egészségszint

befolyásolására alkalmazni tudjuk. Ingerminőségen itt valamely mozgásféleségnek az egészségszint egyes elemeire, illetve a test bizonyos tulajdonságaira gyakorolt specifikus hatását értjük; ingermennyiségen az ingernek erősségét és időtartamát.

Képessé kell válnunk a mozgásféleségek adagolására, ahogyan a gyógyító orvostudományban a gyógyszerek adagolására vagyunk képesek.

Kutatómunkánk *metodikájára* nézve végre tekintélyre is, Bikovra hivatkozva említhetem meg évtizedes álláspontomat, hogy emberi tevékenységet nem lehet kutyákon nyert kísérleti adatok alapján tárgyalni. Ugyancsak Bikovra hivatkozhatom, amikor arra figyelmeztetek, hogy kutatásainkat nem mesterséges kísérleti feltételek mellett, hanem „az ember természetes létfeltételei között" kell végeznünk.

A kísérleti alanyokat tekintve, fontos, hogy minél kevesebb véres kísérlettel dolgozzunk, tehát biofizikai módszerekre kell nagyobb mértékben támaszkodnunk. A pavlovi kutatás módszereivel kell behatóan foglalkoznunk. Kutatásaink azonban ne a nervizmus igazának újabb bizonyítására szolgáljanak — erre nincsen szükség —, hanem igyekezzünk a szürke agykéreg állapotát, funkcióját jelző tünetekből és különösen a mozgásokra (testgyakorlatokra) bekövetkező *tartós* állapotok jeleiből is az egyes mozgásféleségeknek minőségi és mennyiségi ingerhatásaira következtetni. Nem könnyű probléma, de bízunk megoldhatóságában. Hivatkozunk a Szovjetunió pavlovi kutató intézeteinek évtizedek óta folyó elméleti munkájára, amelyeknek beszámolóiban úgyszólván állandó a megállapítása, hogy „még a kezdet kezdetén vagyunk". A testművelés és a sport németországi tudományos lapjában (1954. 10. sz. 854. o.) írja egy német kutató: Der Wissenschaft der Körpererziehung fehlt noch immer das eigentliche Kernproblem, der Gegenstand der wissenschaftlichen Forschung, die zentrale wissenschaftliche Aufgabe. „A testnevelés tudományának még mindig nincs meg a tulajdonképpeni központi problémája, a tudományos kutatás tárgya, a centrális tudományos feladata."

Mi, magyar kutatók, úgy véljük, hogy megtaláltuk szakmánk tudományos kutatásának tárgyát és a centrális tudományos feladatot és szeretnénk, ha a Kutató Intézetben a közvetlen gyakorlati kérdések mellett megfelelő tér — idő és tér és költségfedezet — jutna ennek a feladatnak megoldására.

Dr. Arató Emil,
a Budapesti Testnevelés- és Sport-egészségügyi Intézet igazgatója

---

„Testművelés" „sporttömegesítés"

A Testnevelési Tudományos Tanács első elnöki ülésén — mint az lapunk más helyén olvasható — *Arató* Emil dr. javasolta, hogy a „testnevelés" szót a „testművelés" szóval helyettesítsük. Az elnökség úgy határozott, hogy a javaslatot, mint nyelvészeti kérdést, véleményezésre a Magyar Tudományos Akadémia illetékes szerve elé terjeszti. 1955. január 19-én a Tanács az elnökségi határozatnak megfelelően megkereste ebben a kérdésben a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetét s egyben a „sporttömegesítés" szó használatára vonatkozóan is véleményét kérte. A Nyelvtudományi Intézet Magyar osztályának vezetője, *Tompa* József, január 21-én levélben válaszolt s véleményét a két szó használatáról a következőkben fejtette ki:

1. A *„testművelés"* szóval legfeljebb a *testnevelés*-t lehetne helyettesíteni; a *sport*-ot már nehezen lehetne ebbe belefoglalni. Az összefoglaló fogalom neve tehát eszerint *testművelés és sport* lehetne. Ez rövidebbnek nem rövidebb, mint a mai név; más kérdés, hogy megfelelőbb-e.

2. A *testművelés* szó mellett s egyúttal a *testnevelés* ellen a következő „logikai" érvet lehetne fölhozni: *nevelni* inkább az ifjúságot, a felnövekvő fiatal nemzedéket szokták; tehát a *testnevelés* esetében is csupán a test kialakításáról, kifejlesztéséről lehetne szó, nem pedig a test *műveléséről.* E fölfogás szerint a *testnevelés* csak az iskolai testfejlesztő gyakorlatokat jelölné.

3. Ebben az érvelésben kétségtelenül van valami kevés látszólag helyes gondolat. S ha a *testművelés* már ma is élő szó volna, s legalább olyan gyakori, mint a *testnevelés,* — akkor esetleg meg lehetne fontolni, hogy melyik szót használják.

Azonban, mint a későbbi meggondolásokból kiderül, itt korántsem ez a helyzet. *Testnevelés* szavunk ugyanis van,

testművelés viszont nincsen. Tehát nem két egyenértékű, egyaránt használatos változat között kellene választani, hanem egy meglevő, *általánosan elterjedt és egyértelmű* kifejezést kellene egy másik *szóval kicserélni.*

Vizsgáljuk meg röviden a két kérdéses szót különféle szempontokból.

4. A *testnevelés* szó nem túl régi, de erős hagyományú szó. Az általa jelölt fogalommal együtt terjedt el, vált általánossá. Fejlődése során a hasonló képzésű *testedzés* és *testgyakorlás* szavakkal vívott harcban vált a „culture physique" fogalmának összefoglaló jelölőjévé (esetleg a *Testnevelési* Főiskola, illetve a *testnevelési* órák hatására). Teljesen nem szorította ki sem a *testedzés*-t, sem a *testgyakorlás*-t. Ez nem lenne ezután sem kívánatos; a *testnevelés*-ről szóló írások stílusának változatosságát ezután is helyes lenne e két rokonértelmű szó használatával is élénkíteni. Ezzel szemben a *testművelés* szónak nincsen számbavehető hagyománya.

5. A *testnevelés* a mai magyar szókincsnek általánosan ismert, elfogadott, egyértelmű és idegen nyelvre jól fordítható szava. Funkcióját tehát jól be tudja tölteni. Az újabb magyar szótárakban címszóként szerepel; az írásgyakorlatban — minden stílusrétegben — használatos. A *testművelés* szó viszont élő beszédben és írásban szinte teljesen ismeretlen.

6. Nem minden *nevelés* utótagú szó jelent okvetlenül „kifejlesztést", ill. „kialakítást". A *kádernevelés, nemzetnevelés, népnevelés (népnevelő), önnevelés, tömegnevelés* szavakban az utótag kizárólag vagy elsősorban „állandó foglalkozást, gyakorlást, továbbfejlesztést" jelent. Tehát a *testnevelés* szó utótagjának ilyen jelentésárnyalata nem társtalan, s természetesen éppen ezért nem helytelen.

7. A *testnevelés* műszó visszaszorítása a testfejlesztő gyakorlatok körére igen nehéz dolog lenne. Az ugyan már nem egyszer előfordult a nyelv élettörténetében, egy szó jelentése leszűkült az előző fogalom egy részletének a jelölőjévé, de ennek a legtöbbször különleges oka volt. A mi esetünkben pedig a *testnevelés* fogalma a mai magyar köz-fogalomkincsben egyáltalában nem változott meg.

8. A *testművelés* szó bevezetésének még az is akadálya lenne, hogy a *művelés* utótagú szavak legnagyobb része „termelés, kihasználás" jelentésű, például *bányaművelés, földművelés, kertművelés* szó esetében. Ennek a jelentésnek a *test*-tel való összekapcsolása esetleg *kedvezőtlen mellékképzeteit keltheti a testművelés szónak.*

9. Végül az sem közömbös szempont, hogy a *testművelés* szó „újításával" az OTSB-nek és intézményeinek jónéhány cégtábláját, levélpapírját és bélyegzőjét kellene kicserélni. Ennek pedig anyagi szempontból éppen ellenkező hatása lenne, mint a tényleges, anyagi megtakarítással járó újításoknak.

10. Végeredményben tehát — a kérdésnek több összefüggésében való megvizsgálása alapján — *nem javasoljuk a testművelés* szó bevezetését.

A *„sporttömegesítés"* szó használatának helyességéről is nyilatkozott a Nyelvtudományi Intézet Magyar osztályának vezetője a következőkben:

1. Ennek a szónak is az a baja, hogy a mai szórványos és szakkörökben való használata ellenére is meglehetősen kevéssé elterjedt a köznyelvben. Hagyománya meg szintén nincs.

2. Nyelvtani szempontból nem helytelenítheti a szóképzés módja. A szóhasználat helyességének megítélésében azonban ez a szempont korántsem elegendő.

3. Még az sem dönti el a helyességet, hogy a szó érthető-e vagy sem. Hiszen a *Készletező Vállalat* és a *porított tojás* is érthető, mégis alig akad pártfogója.

4. Mindezekben a szavakban az a „hiba", hogy stílustalanok: a meglevő s egyébként helyes nyelvi eszközöket nem a legszerencsésebb módon használják fel; s ennek eredményeként az átlagos beszélőben némi idegenkedést kelthetnek a szó iránt. Nem egyszer hosszantartó élcelődésnek válik cégtáblájául az ilyen íróasztal mellett készített szó, például a *porított tojás.*

5. Végeredményben ennek a szónak a használatát sem ajánlhatjuk tiszta szívvel. Helyette felvetjük a lehetőségét annak, hogy használjanak kevésbé tömör, de talán szerencsésebb szóalakulatokat, például *tömegsporttá fejlesztés, tömegsporttá szervezés.* A *sporttömegesítés bizottsága* pedig lehetne egyszerűen a *tömegsport bizottsága.* Meg kell azonban jegyeznünk, hogy e második szó *(sporttömegesítés)* elterjedésének sokkal nagyobb a lehetősége, mint az elsőnek *(a testművelésnek).* Éppen ezért a sporttömegesítés kicserélésétől igen nyomós szakmai érvek súlya alatt esetleg el lehet tekinteni.

Kiegészítő megjegyzések egyes sportkifejezések használatára

A Tanács a „tesművelés" és a „sport-tömegesítés" kérdésében szükségesnek látta, hogy a Nyelvtudományi Intézettel történt levélváltás mellett az Intézet Magyar osztályának vezetője és a Tanács részéről *Arató* Emil dr., az Egészségügyi főbizottság tagja, *Kocsis* Mihály, a Tömegsport albizottságának titkára, *Czirják* József, a Testneveléselméleti és pedagógiai albizottság elnöke, és *Burka* Endre, OM főelőadó, az albizottság titkára, személyes megbeszélésen is tárgyaljanak a kérdésről. E megbeszélés után a Nyelvtudományi Intézet az itt következő kiegészítő megjegyzéseket küldte be a Tanácshoz.

Január 31-i levelünk elküldése után, február 2-án a TTT összehívása alapján intézetünkben megjelent testnevelési szakemberekkel megvitattuk említett levelünk tartalmát. A megbeszélés alapján néhány kiegészítést tartunk szükségesnek. Ezek a kiegészítő megjegyzések — bár a szakemberekkel folytatott közös megbeszélés alapján születtek — elsősorban a mi véleményünket tartalmazzák.

I. *Általánosságban* a következő *megjegyzéseket* tennénk.

1. Nyelvhelyességi szempontból csupán olyan kérdésekhez látszik célszerűnek a hozzászólás, amelyeknek a *tartalma, fogalmi alapja* némileg megállapodott. A szóban forgó első kifejezés esetében *(testművelés—testnevelés)* azonban ez a megállapodottság egyáltalán nem nyilvánvaló.

Minthogy a megbeszélésen nem egészen egyező vélemények hangzottak el a testnevelés fogalmáról és meghatározásáról, úgy látjuk, hogy *először a szakembereknek szakmai szempontból kell tisztázniuk a kérdéseket, s csak ezután kerülhet sorra a terminológia rögzítése, illetve annak nyelvhelyességi szempontból történő véleményezése.* Ameddig ez meg nem történt a szakemberek részéről, addig a mi véleményezésünk is csupán ideiglenesnek tekinthető.

2. A kérdés szakmai eldöntésére mi természetesen nem vállalkozhattunk; ez ugyanis számos testnevelési szakmai meggondolással függ össze. Mi mindössze a mai magyar köznyelvi használat figyelembevételével véleményezzük a szóban forgó kifejezéseket.

3. *A fogalmak tudományos tisztázása nem szükségszerűen igényel szóújítást is egyúttal.* Az egyértelműen tisztázott fogalom jelölésére egy tudomány vagy szakma lefoglalhat olyan köznyelvi szót is, amelynek azelőtt nem volt semmilyen műszó jellege sem. Ez magának a terminológiának a természetéből következik; a terminológia, illetve műszó-adás, a műszórendszer kialakítása — elsősorban közös *megegyezés alapján történő jelölési kérdés.*

4. A műszónak nem kell okvetlenül elemeiben is figyelmeztetnie a jelölendő fogalom, ill. tárgy egyes jellegzetességeire. Egyes történetileg kialakult, már hagyományossá vált műszavak esetében akkor is megtartható az illető műszó, ha a megalkotásában érvényesülő tudományos vagy egyéb meggondolások fölött már eljárt az idő. (Ilyen például a nyelvtudományban a *magánhangzó* és a *mássalhangzó* kifejezés.) Az a tény ugyanis, hogy egy műszónak hagyománya van, nemcsak *időben egymás után* kapcsolja össze az illető kifejezés használóit, hanem legtöbbször azt is jelenti, hogy a hagyományos szó egy időben, tehát *jelenleg* is elterjedt a nyelvközösség használói között.

5. A műszavak megalkotásában semmiképpen sem hanyagolható el — főként a testnevelésben, amely jelentős tömegeket mozgat meg — az a szempont, hogy a *terminológia annál helyesebb, érthetőbb és hatásosabb, mennél közelebb áll az egész nyelvközösség által ismert köznyelvhez.*

II. A *testnevelés,* illetve a *testművelés* szavakkal kapcsolatban a már elmondottakhoz ezt tennénk hozzá:

1. A megbeszélés során kiderült, hogy a kérdés eredetileg úgy vetődött föl: a most meginduló testnevelési szakfolyóirat milyen címmel jelenjék meg. Függetlenül attól, hogy a szóban forgó fogalomnak s műszavának dolgában a szakemberek hogyan határoznak, nem tartanánk helyesnek, ha csupán a cím miatt késlekednék esetleg a folyóirat megindulása. A folyóirat megindulhat a ma ismert legáltalánosabb fogalommal a címlapján; esetleges szakmai megállapodás esetén ezt a címet menet közben is meg lehet változtatni.

2. *A testnevelés* és a *testművelés* szavak viszonyával kapcsolatban véleményünk nem módosult. A két szót ezután sem tartjuk kicserélendőnek, továbbra is a *testnevelés* szó megtartását ajánljuk.

3. Más kérdés azonban, hogy van-e szükség olyan nagyobb, összefoglaló fogalomra (s annak nevére), amely magába foglalná a *testnevelés, sport, tánc, játék* stb. részfogalmakat. Ennek eldöntése azonban az illetékes testnevelési szakemberek dolga. Ha pedig esetleg a fogalom szükségessége nyilvánvalóvá válik, akkor természetesen újból meg kell majd fontolni, hogy mi legyen a neve.

III. A *sporttömegesítés*-sel kapcsolatban a következőkkel egészítenénk ki a véleményünket.

1. A megbeszélés során fölmerült az a nézet, hogy a *tömegsport* kifejezés elvileg helytelen, mivel a *tömeg* szó az „öntudatlan emberek sokaságát" jelenti a *nép*-pel, az „öntudatos emberek sokaságával" szemben. Ezt az érvelést nem tudjuk elfogadni, mivel a *tömeg* szónak a rosszaló (pejoratív) jelentésárnyalata a köznyelvben erősen elhalványulóban van. Készülő értelmező szótárunk is „szoc(ializmus), e(lőtt)" minősítéssel látta el ezt az árnyalatot. A szó főjelentése pedig egyáltalán nem pejoratív, sőt bizonyos fokig inkább *analioratív* (kedvező). Például: *tömegharc, tömegkapcsolat, tömegmegmozdulás, tömegmozgalom, tömegmunka, tömegnevelés, tömegpárt, tömegszervezet.* Nyilvánvaló tehát, hogy a *tömegsport* kifejezésben sincs semmi eleve rosszaló jelentésárnyalat.

2. Abban a részvevők egyetértettek, hogy a *sporttömegesítés* a mai nyelvtudat számára furcsa és stílustalan. Abban is megegyeztek, hogy a *Sporttömegesítési Bizottság* neve helyett jobbnak látszik a *Tömegsport Bizottság.*

3. Kiderült azonban az is, hogy a bizottság elnevezése nem választható el az általa végzett tevékenység nevétől. Mert ha továbbra is az *úszás tömegesítés*-éről beszélnek, akkor bizony az összefoglaló szó a nyelvben mégiscsak a *sporttömegesítés* maradna. Ez meg visszahatna a bizottság nevére is.

4. A feladat tehát az volt, hogy a „sport általánossá tételé"-re találjunk megfelelő nevet. A fölbukkant javaslatok közül a legmegfelelőbbnek erre a *sportáltalánosítás* látszik. Ez még a köznyelv szempontjából is érthetőbb, kedvezőtlen jelentéstartalma meg éppen sohasem volt.

5. Végül ennek alapján ajánlatosnak látszik a bizottság nevének munkája tárgyához való hozzáigazítása. Ezek szerint a *sport általánosítás*-át a *Sportáltalánosítási Bizottság* irányítja.

Tompa József,
a MTA Nyelvtudományi Intézete
Magyar Osztályának vezetője

Az időjárás és az éghajlat hatása a sportteljesítményekre

Régi megfigyelés, hogy a környezet az emberi életfolyamatokra állandó hatást gyakorol. A környezethatások közül a sportteljesítmények szempontjából különös figyelmet érdemel az időjárás és az éghajlat (a klíma). Időjáráson azoknak a fizikai jelenségeknek összességét értjük, amelyek földünk légkörében lezajlanak. Az éghajlat fogalma egy bizonyos földrajzi területen uralkodó időjárás évi és napi változásainak pontos méréseken alapuló regisztrálásával tudományos exakt módszerekkel adja meg a terület időjárásának jellegét. Az éghajlat fogalma sok mindent magában foglal. A tudományos vizsgálatok megkönnyítése érdekében fel kellett tehát e területet is részekre parcellázni. Így beszélünk makro- és mikroklímáról. Sporttevékenység szempontjából mindkettő egyformán jelentős. Fontos hiányt pótolnak tehát azok a vizsgálatok és kutatások, amelyek éppen a Testnevelés Tudományos Tanács Egészségügyi főbizottságának irányítása mellett megindultak.

Az időjárásnak az emberi szervezetre kifejtett hatásában együttesen felelősek a különböző időjárási tényezők. Helytelen volt régebbi kutatóknak oly tevékenysége, amely az egyes tényezők hatását elszigetelten igyekezett vizsgálni. A hőmérséklet, légnyomás, páratartalom, sugárhatás, elektromos jelenségek stb. együttesen jellemzik a légtömeget, amelynek hatását a kutató kideríteni igyekszik. Egyik vagy másik időjárási tényezőnek extrém értéke, fellépésének szokatlan volta több-kevesebb szerepet játszhat az összhatás elérésében, de önmagában vizsgálata nem értékelhető. Gondoljunk például arra, hogy mennyire más egy rendkívül magas hőmérséklet hatása alacsony vagy magas páratartalom esetén?

A kutatások tehát érthető módon az egyes légtömegek összhatásának a vizsgálatára irányulnak. Mit nevezünk légtömegnek? A Földünket körülvevő levegőréteg nem homogén eloszlású. Fizikai sajátságai a föld, sőt kisebb földrajzi egységek területén is lényegesen különböznek

egymástól. Bizonyos területen belül azonban a fizikai sajátságok rendkívül hasonlóak, illetve megegyezők. Ez a tagozódás alakítja ki a levegőtesteket, légtömegeket, amelyek állandóan vándorolnak. Két légtömeg egymással érintkező felülete az időjárási front. A mozgó légtömegek következtében mozgó frontfelületek átvonulása nagy jelentőségű. Az orvosi megfigyelések a régmult időkbe vezetnek vissza és magyaráznak meg régebben nem értett jelenségeket. A frontátvonulások előtt és alatt ugyanis sok betegség újul fel, lappangó krónikus megbetegedések manifesztálódnak. Közismertek az időjárásváltozásra érzékeny emberek. E tüneteket és jelenségeket ma már széleskörű szakirodalom tárgyalja, sokkal kevesebb adatunk van azonban arra vonatkozóan, hogy milyen hatást gyakorolnak a frontátvonulások az egészséges emberi szervezetre és ami bennünket különösen érdekel, a fizikai teljesítőképességre. A fronthatások függnek attól, hogy a betörő front poláris vagy trópikus jellegű-e. Eszerint beszélünk hideg vagy meleg, illetve betörési vagy felsiklási frontról. A frontátvonulás és később a megérkezett új légtömeg hatása a szervezet életfolyamataira a vegetatív idegrendszeren keresztül érvényesül. Kutatások eredménye mutatja, hogy itt valószínűleg jelentős szerepe van az elektromos jelenségeknek. Az időjárás hatásának pozitív vagy negatív jellegét, a frontbetörés fajtáján és a légtömeg fizikai sajátságain kívül jelentős mértékben az szabja meg, hogy az ember, aki végeredményben a vizsgálatok tárgya, milyen alkattal, szervezeti adottságokkal rendelkezik? Távolról sem lehet tehát általánosítani, különösen nem, ha figyelembe vesszük, hogy az egyes sportágak mennyire más és más jellegű megterhelését jelentik a szervezetnek. Fontos tehát az adott esetben figyelembe venni a klímaérzékenységet, mindig tekintetbe véve a sportág követelményeit. Más az időjárás hatásának a szerepe a kifejezett teljesítmény-sportokban és más ott, ahol a sportoló technikai felkészültsége a döntő és a kondíció csak alapvető feltétel. Az utóbbi esetben az „idegrendszer állóképessége", az előbbiben a vérkeringés, anyagcsere stb. teljesítőképessége dönti el az eredményt. Érthetjük tehát, hogy az időjárásnak a hatását nem lehet a „sport"-ra vonatkozóan vizsgálni, hanem csakis az egyes sportágak, sőt az egyes versenyszámok szempontjából lehet a vizsgálatokat elvégezni.

A meginduló vizsgálatok célja, hogy a fenti szempontok figyelembe vételével nemsokára alkalmazni lehessen a meteorológiai adatokat a sportolók kondicionálása és versenyekre való felkészítése szempontjából. Jelentős szerepe lesz e tájékoztató szolgálatnak a fontos nemzetközi versenyeken s a versenyző és edző számolni tud majd az eddig számára lényegében ismeretlen időjárási tényezőkkel.

Külföldre utazó versenyzők akklimatizációs kérdései fontos területét jelentik ez alkalmazott tudományágnak. Nem utolsósorban érdemel figyelmet a sportcsarnokok mikroklímájának helyes beállítása. Sok más kérdés és probléma merül még fel, ha tovább vizsgálódunk s terveink közé tartozik, hogy az egyes részletkérdések alapos és érdemi megbeszélését részletes szakcikkekben lapunk hasábjain közzétegyük, s kutatásaink eredményeiről beszámoljunk.

Dr. Arnóti Tibor — dr. Kéri Menyhért

A tudomány a sísport szolgálatában

Lehet a sísportoló felszerelése a legkorszerűbb és kiváló felkészüléssel állhat a rajthoz, a siker mégis elmaradhat. A sísportolónak elsőszámú és szeszélyes szövetségese ugyanis: a hó. A hó szerkezete, állapota nagyon sokféle lehet. Számtalan tudományos vizsgálat foglalkozik ezzel. Jórészt a hó szerkezetétől, állapotától függ a síléc sebessége, siklási foka. A szemcsés, vizes, kásás, puffadt, tapadós, nedves, frissen hullott nedves és száraz porhó stb. mind más és más követelmények elé állítja a sízőt. Minden hófajtával szemben segítségül rendelkezésre áll a legkülönbözőbb viaszfajták sorozata. Ezeket a versenyzők részben maguk készítik, de leginkább tetszetős gyári „kiszerelésben" kaphatók. Anyaguk ásványolaj-termékekből (szurok, kátrány, parafin), növényi olajokból, méhviaszból, grafitból stb. tevődik össze és a titkos recepteknek és használati utasításoknak se szeri, se száma.

Vajon elég e a síléc futófelületének preparálására a használati utasítás betartása? Szó sincs róla. A síversenyzőnek ismernie

kell a hó minőségét, egy kissé meteorológusnak is kell lennie a viaszolás terén és bő tapasztalatokon kívül tisztában kell lennie azzal is, hogy melyik olaj- vagy „vax"-fajtát mikor, milyen mennyiségben, milyen módon, sőt több fajtát, több rétegben miként rakjon fel a sílécre? Még a legtapasztaltabb síversenyzővel is előfordulhat, hogy a gondos viaszolás ellenére síléce „lassú" marad. Gondoljuk csak meg, milyen nehéz lehet a helyes viaszolás a sífutó versenyek alkalmával, ahol a nemzetközi előírások szerint a pályát egyharmadában lejtős, egyharmadában sík és egyharmadában emelkedő területen kell kitűzni, ahol tehát a síléccel egyformán jól kell siklani és kapaszkodni. A nagy nemzetközi versenyeken gyakori, hogy a részvevő nemzetek meteorológust, vegyészmérnököt visznek magukkal, akik a versenyek előtti időben nagy gonddal figyelik az időjárás alakulását és a hó szerkezetét. A lesikló és ugró versenyzőknek helyzete valamivel könnyebb, mert csupán a lécek gyorssá, síkossá tétele a teendőjük. Jó siklófelület elérése érdekében sok helyen használnak még alapozásként acetonban oldott különböző lakkokat és műanyagféléket.

A nagy versenyek sokszor századmásodperces különbségeken dőlnek el. Ha meggondoljuk, hogy egytized, egyszázad másodperc különbség alapján kerül ki a közel egyenrangúak csoportjából az olimpiai vagy világbajnok, elképzelhető, milyen fontos a sílécek helyes preparálása. Igen kívánatos volna tehát olyan anyagféleség birtokába jutni, amivel kevésbé tapasztalt síversenyző az új anyag egyszerű felrakásával biztosan elérhetné az optimális hatást: *a bármilyen havon leggyorsabban sikló sílécet.*

Egy ilyen csodaszernek is beillő anyagféléről ad hírt az angol sajtó. A kutatómunkát Dr. F. B. *Bowden,* a cambridgei egyetemen a felületek kémiáját és fizikáját vizsgáló kutatólaboratórium vezetője végezte. Az új anyagot már gyártják. Kereskedelmi elnevezése: Fluon, kémiai neve: politetrafluoretilén. Dr. Bowden közlése szerint a mult év márciusában több, ilyen anyaggal bevont sílécet készített és próbált ki az osztrák Alpokban. Ezen kívül ellenőrzött körülmények között több egyenes lesiklást végzett időre. A lesiklások idejét mérve összehasonlítást tett a szabványos módon kezelt sílécek, valamint az új anyaggal kezelt sílécek között. Szemcsés tavaszi havon, 5 C° hőmérsékleten, 213 m hosszúságú enyhe lejtőn, 75,6 kg-mal megterhelt sílécek közül *a szabványosan kezelt sílécen 61, az új anyaggal kezelt sílécen pedig 42 másodpercig tartott a lesiklás.* 63 kg megterheléssel az idő 83 másodpercről 54 másodpercre csökkent. Kísérletek történtek megterhelés nélküli sílécekkel néhány órával a próba előtt leesett friss havon, 10 C° hőmérsékleten, 20 m hosszúságú enyhe lejtőn. *A lesiklás ideje 10 mp-ről 6 mp-re, egy 30 m hosszúságú meredekebb lejtőn pedig 6 mp-ről 3 mp-re csökkent.*

Ezek a kísérleti eredmények nagy jelentőségűek síversenyzőink szempontjából. Bizonyos, hogy versenyzőink igen hálásak lennének, ha tudósaink, vegyészeink kísérleteket végeznének ilyen irányban és kutató munkájuk segítséget nyujtana jobb síeredmények eléréséhez.

Hábl Károly

Kovács István gyulai testnevelési tanár feljegyzései

az erőnlét megállapításáról

Levelet kaptunk a gyulai Állami Gimnázium testnevelő tanárától, *Kovács* Istvántól, aki beszámol tudományos érdeklődéséről s azokról a kísérletekről, amelyeket három év alatt középiskolai tanulók körében folytatott. A méréseket egyelőre csak az atlétikában és a tornában végezte. „Ezek a házi mérések nem jelentősek — írja levelében — hiszen sokan végeztek hasonlót kartársaink közül." Annál inkább érdekelheti testnevelő tanár olvasóinkat Kovács István levelének következő része: „Itt szeretnék beszámolni az erőnlét méréséve| kapcsolatos módszeremről. 1953-ban három hónapon át végeztem méréseket magamon. 1954-ben bizonyos fokig a megállapítások alapján készültem fel versenyeimre és egyéni csúcsokat értem el:

	1953	1954
Távolugrás legjobb	649 cm	660 cm
Távolugrás 5-ös átlag	637,6 cm	648,4 cm
Hármasugrás legjobb ..	13,62 cm	14,02 cm
Hármasugrás 5-ös átlag ..	13,35,4 cm	13,77 cm

Lemérhető-e az erőnlét? Legtöbb sporttársamat bizonyára érdekli az erőnlét kérdése és az ezzel kapcsolatos többi probléma. Még élénken előttem van a „Népsport"-ban megjelent rövid cikk, amelyben az író megemlíti a magyar labdarúgó-válogatott egyes játékosainak a világbajnoki döntőn észlelt gyenge erőnlétét, amelyről a mérkőzés előtt egyik sem beszélt, vagy talán restelte és nem akarta bevallani. A cikkíró ekkor vetette fel egy olyan mód-

szer kidolgozásának szükségességét, amellyel mérni lehetne a sportoló pillanatnyi erőnlétét, kondícióját. Ez a probléma bennem is felvetődött, mint atlétikai versenyzőben. Sokat gondolkodtam azon, hogyan tudnám erőnlétemet különböző mérési eljárásokkal bármely órában számokkal kifejezni. Összefüggést kerestem a mérhető erőnlét és a mérhető eredmények között. Edzésnaplót vezettem 1953 január 1. óta. Feljegyeztem az edzések számát, időtartamát, helyét, anyagát, eredményét és a közérzetet. A megjegyzés rovatba pedig a nap leglényegesebb, az erőnlétet befolyásoló körülményeit jegyeztem be. Február 5-én gondoltam arra, hogy edzésnaplómat kibővítsem. A szív működését vettem számításba, hiszen az a vérkeringés motorja lévén, kell, hogy kimutassa a kondicionális állapotot. Erőnlétünket megérezhetjük a közérzetünkben, szellemi frisseségünkben, mindennapi munkánkban, de legjobban a *mozgásban*, ahol a szívnek energikusabb munkát kell végeznie. A szív működése egyénenként, foglalkozási áganként, nemenként, sportáganként más és más; azt a sport kedvező irányba terelheti, például nőhet a verőtérfogat, csökkenhet a pulzusszám, megterhelésre kisebb lehet a pulzusemelkedés. A fizikai munka, így a sport is, a szervezet erőnléti állapotát kedvező irányba viszi.

Az erőnlét mérésénél a pulzusterhelésből indultam ki. A szívnek a nyugalmi és a munkát végző állapotát figyeltem meg különböző időkben. Minden este lefekvés előtt 9—10 óra körül végeztem el a mérést. Az egész csak néhány percig tartott. A következő szempontokat vettem alapul. 1. Kb. negyedórai pihenés (ülés) után az 1 perc alatti pulzusszám lemérése az alkaron. 2. 30 térdhajlítás (guggolás) 1 perc alatt (tehát 1 mp. alatt le, 1 mp. alatt fel), majd azonnal pulzusszámolás ülésben fél percig, szorozva kettővel (tehát percpulzus). 3. A 30 térdhajlítás befejezése után ülésben két perc pihenő, majd pulzusszámolás fél percig, szorozva kettővel. 4. Újabb két perc pihenő (az előző számolási időt is beleértve), majd pulzusszámolás egy percig.

Ezzel a szív munkájának a lemérése megtörtént, a négy számot feljegyeztem (például 58, 88, 58, 56) megfelelő sorrendben. Most jött a következő értékelés: *a)* differencia (terheléses pulzus—nyugalmi pulzus), *b)* Első pihenés utáni differencia (nyugalmi pulzus—első pihenés utáni pulzus). *c)* Második pihenés utáni differencia (nyugalmi pulzus—második pihenés utáni pulzus). *d)* Differenciák összege $(a+b+c)$.

A példának felhozott adatokból *a)* = 30, *b)* = 0, *c)* = -2, *d)* = 28.

Ezeket a számokat a füzetemben így jegyeztem fel:

1.	2.	3.	4.	*a)*	*b)*	*c)*	*d)*	Megjegyzés
58	88	58	56	30	0	—2	28	II. 12-én, 9 órakor este. Borus idő.

A megjegyzés rovatba feljegyeztem a mérés időpontját, a napra vonatkozó eseményeket, közérzetet stb.

A „d" kockában lévő szám, tehát a differencia összege az a szám, amely az általános erőnlétet kifejezi. A csökkenő eredményű: *jó*, a növekvő eredményű: *rossz* kondíciót jelentett nálam.

Tehát kb. 3 hónapig tartó rendszeres mérést végeztem nap-nap után, grafikont készítettem s próbáltam valamit kiolvasni a hullámzó görbevonalakból. Megállapításom az lett, hogy az erőnlét valóban akkor jó, ha a differencia összege (Σ diff.) alacsony. Ezt a sporteredmények is igazolják, amelyeket történetesen azon a napon vagy utána értem el. Az egymást követő hónapok átlagai pedig azt mutatják, hogy rendszeres edzéssel mennyit javult az erőnlét:

február: 26:08 (23 mérési nap);
március: 24:87 (30 mérési nap);
április: 23:55 (29 mérési nap);
május: 23:50 (6 mérési nap).

Legalacsonyabb április 6-án, 11, legmagasabb február 9-én, 40.

Legalacsonyabb pulzus április 22-én, 42, legmagasabb pulzus percenként április 4-én 65.

Szükséges lett volna ennek a folytatása a versenyidény alatt is, de erre azért nem gondoltam, mert a verseny előtt ily nagy megterhelésnek kitenni a szervezetet szükségtelen és indokolatlan. Maga a 30 térdhajlítás is befolyással lehet az eredményre. A következő 1954-es évben, miután már jól és alaposan kiértékeltem a formábahozás és kondícióban tartás alapfeltételeit, eszerint készültem fel versenyeimre. Távolban egyszer, hármasban pedig háromszor ugrottam nagyobbat egyéni csúcsomnál.

Tulajdonképpen nem történt más, mint hogy hasonló külső és belső feltételeket kellett teremtenem ahhoz a folyamathoz, amely az alacsony differenciaeredményt megelőzte. Következtetéseimet tehát az alábbiakban sorolhatom fel:

1. *Növeli az erőnlétet:*
   - *a)* az elegendő és tökéletes pihenés, alvás;
   - *b)* az elegendő és megszokott táplálkozás;
   - *c)* a fokozatos edzés, de ezt nem azonnal;
   - *d)* az időjárás, amely kellemes a hangulatra;
   - *e)* a meleg fürdő;
   - *f)* az önmegtartóztatás, a nyugodt élet.

2. *Csökkenti az erőnlétet:*
   - *a)* a kevés és nem tökéletes alvás;
   - *b)* kalóriaszegény táplálkozás vagy a táplálkozás megváltoztatása (gyomorrontás);
   - *c)* az erős edzés néhány napig (a közérzettel ellentétben);
   - *d)* a légnyomáscsökkenés, kellemetlen időjárás, hideg;
   - *e)* nikotin és alkohol fogyasztása;
   - *f)* rossz közérzet (például fog- vagy fejfájás stb.);
   - *g)* izomláz;
   - *h)* napi munka utáni testi vagy szellemi fáradtság;
   - *i)* éjszakázás, kiegyensúlyozatlan élet stb."

Az országos sportértekezlet

a testnevelési tudományos munkáról

Az első országos sportaktíva-értekezlet, amelyet a párt határozata alapján január 22—23-án tartottak, foglalkozott a magyar sport legfontosabb kérdéseivel. Örömmel állapíthatjuk meg, hogy e kérdések között szerepelt a testnevelési tudományos munka is, amelynek mind a párt, mind a magyar sport és testnevelés vezetői nagy jelentőséget tulajdonítanak. Az értekezleten tartott beszámolójában *Hegyi Gyula*, az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnöke, a következőkben ismertette a tudományos munka megindítását és fokozását:

— Testnevelési és sportéletünk további fejlődését kívánja szolgálni a Központi Vezetőségnek a tudományos munkára vonatkozó határozata. A párt ezzel a testnevelési szakemberek régi vágyát és elképzelését váltja valóra, akik hosszú évek, sőt évtizedek óta küzdöttek a tapogatózó, sokszor tudománytalan munka helyett a haladó tudomány alapján álló tudományos módszerek bevezetéséért. A határozat a következőket mondja: *„Néhány éven belül meg kell alapozni és el kell terjeszteni hazánkban a testnevelés és a sport tudományos módszerekkel való fejlesztését."*

— A magyar testnevelés és sport a fejlődésnek olyan stádiumába érkezett, ahol a további előrehaladáshoz nem elégségesek az eddigi tapasztalati eljárások, hanem széleskörű kutatómunkára támaszkodó tudományos módszerekre van szükség. Létre kell hozni olyan szervezetet, illetve intézményt, amely a tudományos munkát főfeladatának tekinti. Ennek megvalósítására az elmúlt hetekben az OTSB mellett megalakult a *Testnevelési Tudományos Tanács*, amelynek tagjai nagy lelkesedéssel fogtak hozzá munkájukhoz. Távolabbi tervünk, hogy *Testnevelési Kutató Intézetet* létesítünk.

— Az egyetemi és főiskolai testnevelési intézményeknél, a Testnevelési Főiskola, a pedagógiai főiskolák, egyetemek és főiskolák testnevelési tanszékein fokozottan elő kell mozdítani és meg kell követelni a tudományos munka végzését.

— El kell érnünk, hogy a testneveléssel határterületi tudományágak — orvostudományi, pedagógiai, műszaki — kutatóintézményei s az egyetemek és főiskolák megfelelő tanszékei tudományos munkájuk keretében testnevelési és sportvonatkozású témákkal is foglalkozzanak.

Ugyancsak ezen a sportaktíva-értekezleten *Keleti Ferenc*, a Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének osztályvezetője, hozzászólásában többek között a következőket fűzte a tudományos munka kérdéséhez: „Bár kissé szokatlan még számunkra a tudomány és a sport kérdéseinek összekapcsolása — mondotta —, de ha biztosítani akarjuk elért eredményeink további fejlődését, akkor *a sport kérdéseivel a jövőben mind gyakrabban kell tudományos alapon foglalkoznunk."*

A felszólalások sorában *Hepp Ferenc dr*, a Testnevelési Tudományos Tanács főtitkára, írásban beterjesztett felszólalásában a testnevelési tudományos munka alapvető kérdéseire mutatott rá.

— A testnevelés és a sport egyike az emberi kultúra és művelődés legsajátosabb és legsokrétűbb területeinek. Irányítása és a problémáival való elmélyülő foglalkozás éppen ezért rendkívül nehéz. Alapos elméleti és gyakorlati felkészültséget, széleskörű tájékozottságot, előrelátást és tapasztaltságot kíván. Teljes egészében átfogni, minden kis részletével behatóan foglalkozni még egy ilyen nagyszabású értekezlet keretében sem lehet. Különösen túlzott lenne, ha — éppen ezért — ilyen igénnyel lépnénk fel egy

rövid felszólalással szemben. A lényeg itt egy legyen: helyesen kikeresni, megtalálni és méltatni azokat a kulcsproblémákat, amelyeknek megoldása döntő és magával hozza láncsorszerűen a többi időszerű és alapvető feladat megvalósítását az adott célkitűzéseknek megfelelően.

— A közelmultban megalakult Testnevelési Tudományos Tanács nevében *nagy örömmel és őszinte megnyugvással vettem tudomásul pártunknak a magyar testneveléssel és sporttal foglalkozó határozatát és Hegyi Gyula elvtársnak, az OTSB elnökének erre alapozott beszámolóját.*

— Az ott felsorolt nagy eredmények rögzítése, valamint a hibák felismerése rendkívül nagy jelentőségű és a magyar testnevelés és sport története eddigi legragyogóbb korszakát fémjelzik. Meggyőződésem, hogy mindezek a jövő szempontjából akkor válnak igazán korszakalkotóvá és gyümölcsözőkké, ha az ebből eredő feladatok megvalósítására mindenki a maga területén tudása és ereje teljes latbavetésével tántoríthatatlan következetességgel és lelkesedéssel törekszik.

— Testnevelésünk további fejlődése szempontjából két dolgot emelek ki és hangsúlyozok, mint alapvető kulcsfeladatot.

— Az egyik az iskolai, különösen pedig az *általános iskolai testnevelés* reformja. A másik a szervezett *tudományos módszertani és kutatómunka megindítása.* Mindkettőt alapvetőnek tartom, mind a három fő irányelv:

a) a tömegesítés,

b) a sportolók nevelése és

c) az élsportolók teljesítményének további fokozása szempontjából.

— Vegyük először az iskolai testnevelést: Az általános iskola szervezetileg összefogja az egész magyar ifjúságot 6—14 éves korig! Ez tehát *szervezeti alapot* ad az ifjúság tömeges testnevelése számára a lehető legszélesebb keretekben. A *tömegesítés* irányelvének itt kell első fokon testet öltenie. Ez az életkor, amelyben az ifjú a legfogékonyabb a nevelés szempontjából, legyen az erkölcsi, szellemi, testi, politechnikai vagy esztétikai nevelés. *A sportolók nevelésének tehát itt kell* gyökereznie a helyes szemléletű és szellemű testnevelési s a többi iskolai foglalkozásokban. De vajjon vállalhatja-e egyedül ezt a fontos feladatot az általános vagy középiskolai testnevelő? Kétségtelen, hogy az oroszlánrész reá hárul, de a nevelőtestületnek, az intézmény igazgatójának, a szülőknek is részt kell ebben venniök, ugyanúgy, mint ahogyan az egyesületi sportolók nevelésében az edző viszi a főszerepet, mellette azonban nagy jelentőségűek azok a hatások, amelyek a munkahely, az otthon, a barátok, a többi sportvezető és általában az egész külső környezet részéről érik az egyént.

— A leghatékonyabb s legmaradandóbb nevelői hatások, amint mondottam, az iskolás korban érik az ifjút. De vajon rendelkezik-e iskolai testnevelésünk azokkal az objektív elvi, dologi és személyi lehetőségekkel, amelyek felhasználásával be tudja tölteni azt a szerepet és meg tudja valósítani a célkitűzéseket; az egyetemes nevelés, speciálisan a sportolók nevelése szempontjából reá háruló célkitűzéseket? Erre a kérdésre csak tagadó választ adhatunk! Iskolai, különösen pedig általános iskolai testnevelésünk, sajnos, sem időkeret, sem létesítmény és felszerelés, sem pedig szakképzett testnevelők létszáma szempontjából nem rendelkezik ezekkel a lehetőségekkel, még akkor sem, ha a kétségkívül eddig bizonyos mértékben fennálló rejtett lehetőségeket kiaknázzuk. Iskolai testnevelésünk rendszerét és feltételeit tehát alapvetően kell megvizsgálnunk, a követelményeket is ehhez szabnunk.

— Testnevelésünk és sportunk igazi alapját a megfelelő időkerettel, létesítményekkel, felszereléssel s szakképzett testnevelőgárdával rendelkező általános iskolai testnevelés képezi.

— Ez adja az alapot a későbbi életkorban folyó üdülési és egészségügyi célokat szolgáló sportolásnak, valamint a legmagasabb teljesítményekre törő versenysportnak. Az az egyén, aki ebben az életkorban megszerette a testnevelést és a sportot, később is igényli és űzi kedvenc sportágát. Az élsport, a későbbi életkorban elérendő csúcsteljesítmények szempontjából pedig rendkívül lényeges az, hogy ebben az életkorban milyen testnevelési foglalkozásokban vett részt az ifjú s helyesen sajátította-e el az alapmozgásformákat, megvan-e a szervi alapja a fizikai képességek továbbfejlesztésének s általában a sport szempontjából milyen szemlélettel hagyta el az iskolát.

— Ezeknek az egészen rövid s csupán a lényeg meghatározására szorítkozó kijelentéseknek a nyomán leszögezhetjük, hogy iskolai, különösképpen pedig általános iskolai testnevelésünket a magyar sport alappillérének kell tekintenünk és

ennek megfelelően kell vele minden szempontból foglalkoznunk!

— Most pedig rátérek felszólalásom második pontjára, a tudományos módszertani és kutatómunkára. Igen helyesen állapította meg Hegyi Gyula elvtárs beszámolójában, hogy testnevelésünk és sportunk elérkezett fejlődésének abba a stádiumába, amelyen túl a további előrehaladás csakis tudományos alapokon, tudományos módszerekkel lehetséges.

— Nagy jelentőségű itt az, hogy e fontos elv kijelentése legilletékesebb személy részéről konkrét gyakorlati intézkedéssel, nevezetesen a Testnevelési Tudományos Tanács megszervezésével párosult. Egyben a legnagyobb örömmel hallottuk, hogy a Központi Testnevelési Tudományos Kutató Intézet szervezési munkájának előkészítése is meg fog indulni.

— Ezen a téren bizony, őszintén meg kell mondanom, rendkívül sok a tennivalónk, mert alaposan elmaradtunk. Kialakult nálunk az a ferde és fordított helyzet, hogy a gyakorlat messze előreszaladt s az elmélet csak kullog utána. Nyilvánvaló, hogy ez sokáig nem tartható s ha tétlenül néznők, alaposan megboszszúlná magát. A Szovjetunióban már a szovjet hatalom első óráiban megindult e téren a tudományos munka s ma már a kutatóintézetek sora, a főfoglalkozású kutatók százai működnek. De népi demokratikus barátaink s szomszédaink is megelőztek e téren bennünket. Az elmúlt években úgyszólván mindenütt létrehozták a testnevelési tudományos munkával foglalkozó szervezeteket s intézményeket.

— Elmaradásunkat azonban éppen ezért tudjuk majd behozni, mert számíthatunk az ő önzetlen segítségükre. Legfőbb feladatunk éppen ezért az, hogy megteremtsük a tudományos munka előfeltételeit s további lehetőségeit. Ezek röviden a következők:

— Aktivizálnunk kell a testnevelési és a határterületi tudományágak szervezeteit, intézményeit és szakembereit a tudományos munkára. Az így meginduló munkát egységesen össze kell fogni és irányítani.

— Össze kell gyüjteni, rendszerezni s kiértékelni a hazai s külföldi, főleg a szovjet tudományos eredményeket, hogy ily irányú munkánkat gazdaságosan minél nagyobb konkrét hatásfokkal reális, magas szintről indíthassuk el.

— A már létrehozott elvi és szervezeti alapokra építve, meg kell teremtenünk a további tudományos munka dologi és személyi feltételeit. El kell indítanunk a megfigyelő, statisztikai s kísérleti kutató munkát és meg kell kezdenünk a jövő tudományos kádereinek kiválogatását s képzését.

— Az alapok lerakása mellett, azzal párhuzamosan és egyidejűleg természetesen igyekeznünk kell kielégíteni a gyakorlati munka időszerűen felmerülő igényeit is. Ez a kettős feladat bizony rendkívül nehéz és ehhez a magyar tudomány sportszerető legjobbjainak és az egész sporttársadalomnak tevékeny közreműködésére van szükség.

— Ezeknek az irányelveknek az alapján a Testnevelési Tudományos Tanács a következőket tűzte ki munkája legfontosabb időszerű feladatául:

a) megteremteni s lerakni a testnevelés és a sport területén a tudományos módszertani s kutatómunka elvi, módszerbeli, tárgyi és személyi feltételeit;

b) konkrét segítséget nyujtani a sportvezetésnek és a gyakorlati sportmunkának három súlyponti kérdésében:

a tömegesítésben,
a sportolók nevelésében,
és az élsportolók teljesítményeinek fokozásában, elsősorban pedig a melbourne-i olimpiára való felkészülésben.

— Ezek azok a konkrét feladatok, amelyek a Tanács munkaprogrammjának alapjául szolgálnak s amelyek kidolgozását megkezdtük. Tudomásul kell természetesen vennünk, hogy mindez nem megy máról-holnapra, e munkának konkrét eredményei és hatásai csak fokozatosan fognak jelentkezni oly időben és mértékben, ahogyan a reális feltételeket biztosítani tudjuk, illetve ahogyan azokkal élni tudunk.

— Igérem a Testnevelési Tudományos Tanács nevében: minden erőnkkel arra fogunk törekedni, hogy megoldjuk azokat a feladatokat, amelyeket pártunk, kormányunk elénk tűzött és amelyet a magyar testnevelés és sport további fejlődése szükségszerűen e területen megkövetel és az egész sporttársadalom tőlünk elvár.

— Kérem ehhez a nagy és felemelő munkához minden hazáját, a magyar ifjúságot szerető, a sportot kedvelő, űző és abban munkálkodó magyar ember önzetlen támogatását!

A magyar sportbibliográfia ügye

A sport és a testnevelés kérdéseit taglaló magyar szakirodalom terjedelmes, sokágú és egy-egy szakterületen, sportágban a legnagyobb sportnemzetek szakirodalmával egyenrangú, sőt kimagasló művekre lehet büszke. Ezt a külföldi szakkörök is tudják, mert nem egy magyar szakkönyv több nyelven, külföldön is megjelent.

Testi kultúránk emelkedett foka és elismert jóhíre ellenére mindezideig sokat emlegetett hiányosság volt, hogy megfelelő tudományos szervezet és a tudományos körökkel és más tudományágakkal együttműködő szaklap támogatását a sportéletnek nélkülöznie kellett. A *Testneveléstudomány* megindítása nagy lépést jelent előre. A TTT és lapjának egyik legfontosabb tennivalója, hogy a testneveléstudomány elhanyagolt területein dolgozókat munkára serkentse a legégetőbb tudományos problémák felvetésével. Első helyre kívánkozik ezek között a teljesen elhanyagolt sportbibliográfia egyes kérdéseinek napirendre tűzése.

Tudjuk, hogy a tudományos kutatás elsősorban a bibliográfiai munkára támaszkodik. A kutató a munka tárgyául szolgáló kérdések részleteit, történetét, előzményeit csakis az előző korokban megjelent szakirodalomból merítheti. Enélkül alapos tudományos kutatómunka elképzelhetetlen. A testnevelés és a sport történetével foglalkozó tudományos kutatók is először a múlthoz fordulnak, de bibliográfiai adatfeldolgozás hiányában munkájuk bizonytalan, fáradságos és hiányos. Ezen a hiányon segít a TTT történeti albizottsága, amikor munkatervébe fölvette a sportbibliográfia egyik ágának: a sportlapok bibliográfiájának elkészítését. A teljes testnevelési és sportbibliográfia elkészítése becslésem szerint egy évtized tervszerű, komoly munkáját igényli. Az elsőül tervbevett folyóiratbibliográfia a legsürgősebb, mert a kutatáshoz a legnagyobb gyakorlati segítséget tudja nyújtani.

Ismeretes, hogy a több, mint egy évszázados sportéletünk az első évtizedekben csak elvétve adott egy-egy vitatható értékű szakkönyvet. A magyar sport és testnevelés első öt-hat évtizedének dokumentum-anyaga az egykorú sportfolyóiratokban található. Ezek közül csak a legismertebbek hozzáférhetőek, a legtöbb régi sportlap hatalmas, nagyértékű dokumentum-anyagával eltemetődött a könyvtárak elzárt polcain. Ezt a felbecsülhetetlen értékű sporttörténelmi, de ugyanakkor művelődéstörténetileg is becses anyagot kell szakszerűen, használhatóan összegyűjteni a tervbevett sportlapbibliográfiának.

Az alábbiakban teljes egészében megtaláljuk *Garam* Jenő dr. erre vonatkozó javaslatát a magunk hozzátoldásával kiegészítve. A javaslat mögött évtizedes munka rejlik; a javaslattevő már többször sürgette ennek a hiánypótló munkának szükségességét, de régi gondolata: a sporthirlapbibliográfia csak most kerülhetett napirendre a TTT megalakulása és munkatervének összeállítása után. A javaslat bevezető része a következő:

I. rész.

1. *Miért van szükség sportbibliográfiára?*

1857-ben indult meg az első magyar sportlap *Bérczy* Károlynak, a kiváló magyar szépírónak és sportírónak szerkesztésében „Lapok a lovászat és vadászat köréből" címmel, mely 1858-ból „Vadász és versenylapok" címmel évtizedekig az egyetlen magyar sportújság maradt.

Közel százesztendős tehát a magyar sportújságírás, ennek ellenére irodalma a mai napig sincs bibliográfiailag feldolgozva.

Eddig csupán egy kísérlet történt a magyar sportújságirodalom részbeni feldolgozására, *Polgárdy Géza:* Magyar Turistairodalom (Budapest 1942) című munkájában. Mivel azonban e feldolgozás egyrészt csak egy sportágnak, a természetjárásnak sportirodalmára terjed ki, másrészt pedig, mert adatai hiányosak, nem tekinthető teljes értékűnek. A magyar sportújságírás irodalma tehát még ma is teljes egészében feltáratlan.

A feldolgozás, — amelynek időszerűségét sportsikereink is erősen alátámasztják, — egyenesen nélkülözhetetlen, ha a kérdést sportmúltunk tanulságainak ma már elodázhatatlan tudományos megállapítása szempontjából tekintjük. Hiszen a sportra vonatkozó és másutt fel sem található egykorú adatokat és véleményeket rögzítették a sportlapok és a sportlapokban felhalmozódott adattömeg a sport területén épp oly értékes, mint egyéb szaklapok adatai a gazdaságtan, technika, és egyéb tudományok terén. Más területen a tudományos szakirodalom állandóan rendszerezte és feldolgozta a szaklapok közléseit és megállapításait, de sportszakkönyvek csak az utóbbi időben jelentek meg rendszeresen; a sportra vonatkozó régebbi elméleti megállapításokat és gyakorlati eredményeket, valamint történeti adatokat hosszú időn keresztül csak a sportlapokban lehetett megtalálni.

A sportlapokban megjelent hatalmas és értékes anyag azonban jórészt ismeretlen marad a kutatók számára, míg speciális bibliográfia nem tájékoztat a magyar sportújságírás egészéről.

A sajtótudomány művelői a magyar sportújságírás termékeinek önálló bibliográfiai feldolgozásával eddig nem foglalkoztak, holott sportlapirodalmunk mind a sportlapok nagy száma, mind azok magas szakmai színvonala miatt ezt megérdemelte volna.

Az időszaki sajtó általános bibliográfiáiban természetesen szerepelnek sportlapok is, de a közölt adatok nem mindig hűek, és majdnem mindig hiányosak. Mivel pedig e bibliográfiák egyes időszakait más és más szerzők állították össze, a különböző összeállítások adatait nem azonos elvek szerint csoportosították. Végül az ily időszakokra tagolt kimutatásokból a hosszabb életű sportlapok történetéről nem kapunk áttekinthető tiszta képet.

A sajtóirodalom e hiánya folytán a sportkérdések eddigi kutatói alig támaszkodtak a régebbi sportsajtó adataira, és ha igen, akkor is csak néhány legismertebb sportlapot használtak fel munkájukban, főleg azért, mert a magyar sportlapirodalom gazdagságáról fogalmuk sem volt.

De nem is lehetett! — hiszen hiányzott a szakszerű összeállítás. Szükséges és sürgősen megoldandó feladat tehát oly segédkönyv kiadása, mely az összes eddig megjelent sportlapjaink bibliográfiai adatait egységes terv szerint, a legújabb tudományos követelményeknek megfelelően állítja össze és ily módon gazdag és nagy multú sportlapirodalmunk ismertetését könnyen felhasználható alakban bocsátja a kutatók rendelkezésére.

2. *A sport fogalmi körének elhatárolása.*

Elsősorban azt a kérdést kell tisztázni, mely időszaki sajtótermékek tekintendők sportlapoknak. Ez a kérdés sokkal bonyolultabb, mint az első pillanatra látszik.

Már annak eldöntése is szinte lehetetlen, hogy hol vannak a sport fogalmi körének határai. Maga a sport szó eltérő fogalmakat fed különböző korokban. De a sport fogalmi körével ölelkező, azzal rokon vagy határos fogalmak bonyolult útvesztőjében kell határt vonni, mely lehetővé teszi számunkra gyakorlatilag használható összeállítás megszerkesztését; ez ne legyen ugyan túlságosan szűk területre szorítva, de ne is legyen szertefolyó; legyen benne megtalálható mindaz, ami fogalmilag oly szorosan kapcsolódik a sport közfelfogás szerinti fogalmához, hogy szükségszerűen ide sorozandó, de maradjon ki belőle mindaz, ami csak esetleges fogalmi közelsége révén volna ide sorozható.

A sport fogalmi köre, ha nem is azonos, de elválaszthatatlan a vele ölelkező „testnevelés" és „testedzés" fogalmaktól, nem lehet vitás tehát, hogy a testneveléssel és testedzéssel foglalkozó lapokat sportlapoknak kell tekintenünk.

Nehezebb kérdés, ha a sport fogalmi körét a távolabbi, de rokon elemeket tartalmazó fogalmak felé akarjuk elhatárolni és a sport, üdülés, szórakozás vagy egészségvédelmi fogalmi területei között akarjuk a határt megvonni. E fogalmak, — amelyek valamennyije tartalmaz kisebb-nagyobb mértékben sportelemeket, — ma sincsenek annyira tisztázva, hogy az elmosódott határokat valamely általános érvényű meghatározás alapján pontosan ki lehetne jelölni.

A ritmikus tornától a mozdulatművészeten át a táncig, a gyógytornától a kiegészítő sportokon át a szabadidő-mozgalomig, a természetjárástól az utazáson át az üdülésig oly fokozatosak és észrevehetetlenek az átmenetek, hogy nagyon nehéz, szinte lehetetlen tárgyilagosan meghatározni, hol is vannak a sport fogalmi területének valódi határai. A régi sportoknál a technikai kérdéseknek a sport kérdéseivel való elválaszthatatlan keveredése okoz a határok megvonásában nehézségeket. Végül az is kérdéses, hogy a részben lótenyésztéssel, illetőleg vad- és halgazdasággal, részben pedig sporttal foglalkozó lapok közül melyek illeszthetők be a sport fogalmi körébe.

Nem csoda, ha a sportírók a sport fogalmi körét egyéni felfogásuknak megfelelően nem egységesen vonták meg.

Még inkább így volt ez a régebbi időben. Ez az elmosódottság annál nagyobb, minél messzebb megyünk vissza sportirodalmunk kezdetei felé. A sportnyelv fejletlen volta, egyes sportszakkifejezéseknek az idők folyamán, vagy különböző íróknál, más tartalommal való telítődése, csak növeli a határvonalak pontos megvonásának nehézségeit. Egyes fogalmak megjelölése többször is változott, sőt előfordult az is, hogy ugyanazon fogalomra egy időben más írók, más kifejezést használtak, vagy hogy ugyanazon kifejezések másoknál más fogalmakat fedtek.

Az elmondottakból következik, hogy a sportlap fogalmának szakszempontól való meghatározása nem egyszerű feladat. Mégis az elméleti szelektálás nem lehet a bibliográfia feladata, azaz a sportlap fogalmi körének meghatározásánál el kell fogadnunk sportlap gyanánt mindazt, amit az egyes korokban sportlapnak tekintettek

3. *Milyen sporttal foglalkozó időszaki sajtótermékeket kell felvenni a bibliográfiába?*

A sport fogalmi körének tisztázása még nem dönti el azt a kérdést, mely sporttal foglalkozó időszaki sajtótermékek azok, melyek e bibliográfiába felveendők lennének.

E kérdés eldöntése sem egyszerű.

A sport egyre fokozódó népszerűsége már fél évszázada azt eredményezte, hogy lapjaink jórésze több-kevesebb figyelmet fordít a sportesemények, vagy szakkérdések ismertetésére, mégis világos, hogy a sportlapok fogalmát nem lehet mindezekre a lapokra kiterjeszteni.

A lapokat a sporthoz való viszonyuk szempontjából három kategóriába oszthatjuk:

a) célkitűzések szerint sportlapoknak tekintendő kizárólag, illetőleg túlnyomó részben sporttal foglalkozó lapok,

b) oly folyóiratok és lapok, melyek címükbe (alcímükbe) a lap egyik célkitűzése gyanánt a sportot is felvették,

c) oly lapok, melyek címükben (alcímükben) nem tűzték ki ugyan a sporttal való foglalkozást, de olyan szakszerű sportrovatot tartanak fenn, hogy egyes sporteseményekkel vagy problémákkal, még a szaklapoknál is bőségesebben és behatóbban foglalkoztak. E kategóriába sorolandók elsősorban a nagyobb budapesti és vidéki napilapok, melyek különösen abban az időben, — amikor a szaklapok csak hetenként, vagy még nagyobb időközökben jelentek meg, — nemcsak mindennapos híradásuk révén, hanem azáltal is, hogy kiváló sportrovatvezetőik gyakran úttörők voltak egyes sportágak meghonosításában, népszerűsítésében, valamint az elvi kérdések tisztázásában, — nagy szolgálatot tettek a sport ügyének.

A *b)* és *c)* pont alatt említett lapok sportszempontból igen jelentékenyek, sportéletünk számos jelenségéről világos képet a nem kizárólag sporttal foglalkozó lapok, elsősorban a napilapok adatai nélkül nem nyerhetünk, e lapokat még sem lehet szakirodalmi összeállításba felvenni, mert akkor a társadalmi, nevelésügyi, egészségügyi szaklapok, valamint a napilapok túlnyomó többségét is ide kellene sorolnunk.

Végül nem lehet figyelmen kívül hagyni azt a körülményt, hogy a lapok életében a cím változatlanul hagyása mellett is állhatnak be tartalmi változások így előfordult, hogy oly lapok, melyek címük és célkitűzésük szerint sportlapnak indultak, tartalmilag többé nem tekinthetők azoknak, viszont vannak olyanok, melyek címük és eredeti célkitűzésük szerint csak távoli kapcsolatban állottak a sporttal, később tartalmilag elsősorban sportlappá változtak.

Nem lehet célja e szakirodalmi összeállításnak oly lapoknak a kimutatásba vétele, amelyek foglalkoznak ugyan sporttal, de csak épp úgy tartanak fenn külön rovatot e szak részére (szerepeljen bár a sport kifejezés alcímükben), mint egyéb társadalmi, tudományos, vagy gazdasági problémák részére.

Ugyancsak kizárandók a sporttal rokon területek szaklapjai is e kimutatásból, mert annak eldöntése, hogy egy címében és célkitűzéseiben sportlapnak nem minősíthető sajtóorgánum túlnyomó részben vagy csak kisebb mértékben foglalkozik a sporttal, csak megközelítőleg és többnyire csak egyes számokra vonatkoztatva dönthető el.

Mindezek után tehát csak azokat, a tartalmilag kizárólag, vagy főként sporttal, vagy a sport illetőleg testnevelés egy vagy többb ágával foglalkozó lapokat tekintjük sportlapoknak, amelyek a kizárólagosságot címükben is kifejezésre juttatják. Mégis azokat a lapokat, amelyek sportlapként indultak meg, de idővel tartalmuk részben vagy egészben más irányúvá vált is, itt kell nyilvántartani.

Ez a meghatározás eldönti a rokonterületek lapjai besorolásának kérdését is. Azokat a lapokat, amelyeket címük — a sporttal való rokonságuk mellett — nem jelöl sportlap gyanánt, akkor sem veszszük fel a sportlapok közé, ha tartalmilag főleg sportkérdésekkel foglalkoznak is.

Helyileg, a magyar bibliográfiákkal azonos elvek szerint mindaz a sportlap felveendő, amely Magyarország területén jelent meg. A terület meghatározása szempontjából a megjelenés idején fennállott tényleges helyzet döntő.

Az a körülmény végül, hogy 1945-ben a magyar állam életében alapvető változás állott be és mert a sportlapok legtöbbje 1944-ben megszűnt, indokoltá teszi, hogy a bibliográfia az első sportlap megindulásától 1857-től 1944. végéig terjedjen.

*

Mint a javaslatból is kitűnik, a sportlapbibliográfia munkájában több olyan kérdés merül fel, amely a TTT más főbizottságait egyidejűleg foglalkoztatja. Elsősorban tudományos alapossággal és részletességgel kell tisztáznunk a sport, a testedzés, a testnevelés, a testi kultúra fogalmát és sok más, néha csak árnyalati jelentésbeli különbséggel használt rokonfogalmat. De tisztázni való kérdéseket vet fel a sportnyelvújítás, nyelvtisztítás területén is a tervbevett bibliográfia. Ezek a problémák első ízben az 1952. évben megjelent ötnyelvű sportszótár szerkesztésénél merültek fel. A szerkesztőség és az OTSB akkori lelkes kezdeményezése nem oldotta meg gyökerében a felvetett kérdéseket, de a TTT most induló ilyenirányú munkája az akkor felvetett sok érdekes problémát továbbviheti a végleges tudományos megoldás felé.

A javaslat igen behatóan foglalkozik a besorolás szempontjaival is. Bizonyos, hogy a sport és a testnevelés fogalomkörének részletes és végső tisztázása után is szétágazó problémát jelent a besorolásra kerülő lapok kijelölése. A javaslat szempontjai igen jó alapul szolgálhatnak a kérdés megoldásával foglalkozó bizottság, vagy szerkesztőbizottság részére, de annak néhány megállapítása előreláthatóan módosítást igényel. Gondolok itt elsősorban a napilapok kérdésére; ezt mélyreható kvalitatív és kvantitatív mérlegeléssel lehet eldönteni. Az első pillanatban szinte lehetetlennek érzi az ember, hogy a magyar sportlapok bibliográfiájából a rendszeres sportrovattal rendelkező napilapok kimaradhassanak. Gondoljunk csak az első olimpiai versenyekről írt beszámolókra, ezekre a sokszor egyedülálló, egyetlen írott dokumentumokra! Gondoljunk a napilapoknál dolgozó kiváló testnevelési és sportszakemberekre, akik koruk sportkérdéseit széles keretek között tárgyalták a napilapok sportrovataiban napról-napra, amikor sportlap csak hetenként, vagy havonként jelent meg. De nézzük az érem másik oldalát: a napilapok óriási adatmennyiségét bele lehet-e szorítani egy hasznos kézikönyvnek tervezett sportlapbibliográfiába? Végül számolnunk kell a bibliográfia tudományos szempontjaival is, mert ezeket csakúgy szem előtt kell tartanunk, mint a testneveléstudományi kutatás szempontjait. Látjuk tehát, hogy a problémák kusza

szövevényeit és a javaslatban felvetett kérdéseket alaposan meg kell vitatnunk és minden részletkérdés gondos mérlegelése után kezdhetünk csak a sportlapbibliográfia összeállításához.

Az eddig tárgyalt általános és elvi taglalás után, nézzük most a javaslat konkrét és szakszerű részét: a bibliográfia tagozását és a címfelvétel irányelveit:

II. rész.

A sportlapok rövid története

A) A fontosabb lapok rövid története. Ilyen pl.: Vadász és Versenylapok, Herkules, Nemzeti Sport, Sporthírlap, Sportvilág, Tornaügy, Turisták Lapja, Természetbarát.

B) Az összes sportlapok felsorolása megindulásuk időrendjében.

III. rész.

Bibliográfiai adatok

(Az összes lapok betűrendes felsorolása, a felvételi szabályzatban megállapított adatokkal.)

IV. rész.

Szakok szerinti csoportosítás

(Először a több sportággal foglalkozó lapok, utána az egy-két sportággal foglalkozók, szakok szerinti összeállításban. Az oly lapok, amelyek kifejezetten két vagy több sportággal foglalkoznak, mindegyik szaknál feltüntetendők. Pl.: úszás—atlétika.)

V. rész.

Helyrajzi csoportosítás

(A megjelenés helyének betűrendjében)

VI. rész.

Szerkesztők névjegyzéke

VII. rész.

Kiadók (nyomdák) jegyzéke

I. Függelék

A sporttal rokontárgyú lapok jegyzéke.

II. Függelék

A sporttal behatóan foglalkozó időszaki sajtótermékek jegyzéke.

III. Függelék

Külföldi magyarnyelvű sportlapok jegyzéke.

A) A címfelvétel adatai

a) a lap elnevezése:
1. cím
2. alcím

b) helyi adatok:
3. a megjelenés helye

c) időrendi adatok:
4. indulás és megszűnés
5. szünetelés
6. időszakosság

d) személyi adatok:
7. szerkesztő és munkatársak

e) kiadási adatok:
8. kiadó
9. nyomda
10. méretek

f) függelék:
11. egyéb adatok.

B) Címfelvételi utasítások

Az adatok minden évről külön sorolandók fel. Minden felvett adat azonban a további évfolyamokra is érvényes mindaddig, míg változás nem történt. Tehát a második évtől kezdődően csak a változott adatok veendők fel.

Ad 1. Cím: általában a megindulási cím. Kivétel, ha a későbbi cím az ismert. (Pl.: Vadász és Versenylapok.) Címváltozás esetén a többi címről utalók készítendők. Az 1. pont alatt sorolandók fel az összes címváltozások, az idő (év, hó, nap) pontos megjelölésével.

Ad 2. Alcím: felveendő a teljes alcím, bármily terjengős legyen is az, továbbá az alcím összes változásai a változás idejének pontos megjelölésével.

Ad 1—2. Címben és alcímben egyaránt: a poligrammok nem oldandók fel. (Pl. MAC MLSZ MASZ stb.) A feloldott címekről utalók készítendők.

Ad 4. Ha a folyóirat még nem szűnt meg, csak az indulás időpontja veendő fel „Ind." szó után. Az időpont (lehetőséghez képest) mindenkor az év, hó és nap pontos megjelölésével tüntetendő fel. Ha az adat bizonytalan, úgy kérdőjel is teendő.
Ha már megszűnt, csak az indulás és megszűnés időpontja tüntetendő fel.

Ad 4—5. Nagy óvatosságot követel a megszűnés megállapítása, mert esetleges szünetelésre is kell gondolni. Szünetelésnél lehetőleg az okot is meg kell adni.

Ad 6. Az időszakosság, azaz mily időszakonként jelenik meg az illető sportorgánum, a magyar sportlapoknál, — különösen ha azok hosszú életűek, — többnyire megváltozott. (Pl. Nemzeti Sport.) Minden változás pontos dátummal tüntetendő fel.

Ha az időszakosság megvan ugyan adva, de betartva nincs, úgy veendő fel, ahogy a lap magáról állítja, de a tényleges állapot szögletes zárójelben feltüntetendő. (Pl. Herkules, Természetbarát.)
Ha az időszakosság évadok szerint változik, ez is feltüntetendő.
Ha nincs megállapítva a megjelenés időszakossága, úgy „rendszertelenül" megjelölés alkalmazandó.

Ad 7. Ha csak „szerkesztőbizottság" van megjelölve, vagy hivatalos lapnál „elnökség" stb., úgy csak ezek a megjelölések alkalmazandók, azaz a személyeket nem kell kinyomozni. Ha a bizottság stb. tagjai fel vannak sorolva, az összes nevek felveendők.
Változásnál: „Előbbiek" és „Előbbiek X. Y. kivételével" megjelölést kell alkalmazni.
Sorrend: felelős szerkesztő, főszerkesztő, segédszerkesztő (társszerkesztők).
Ha szerkesztő megjelölve nincs, úgy szerkesztő helyett a felelős kiadó neve tüntetendő fel.
Rövidítések: fel. szerk., főszerk., társszerk., s.szerk., fel. kiadó.

Ad 8. Kiadó rövidítése: „k".

Ad 9. Nyomda rövidítése: „ny".

Ad 10. Méretmegjelölés: magasság cm x szélesség cm.

Ad 11. Függelékbe felveendők:

a) lapbeolvadás esetén: „beolvadt .....ba",

b) lapbeolvasztás esetén: „.....t" magába olvasztotta".

c) alapító megjelölendő.

d) Ha a lap nem lelhető fel a Széchenyi könyvtárban, feltüntetendő az is, hogy melyik könyvtárban (könyvtárakban) található meg.

e) Melléklap:

Melléklapnak csak az a melléklet számít, amelynek oldalai a főlaptól elkülönítve számoztatnak. Nem melléklap, ha a külön címmel ellátott rovat a főlap oldalaival együtt van számozva.

A főlapnál megjelölendő, ha van melléklapja.

A melléklap önállóan (külön cím alatt) veendő fel, de a cím után megjegyzendő, hogy melyik lap melléklapja.

Melléklapnak csak az tekinthető, amelyek szabályos időközökben jelenik meg.

Az alkalmi képes mellékletek a lapnál a függelék rovatba írandó: „Némely számhoz képes mellékletet" „..... számhoz melléklet", a megjelenés időpontjával.

A szervezési munka megkezdését különösen megkönnyíti a tagozási tervezet és a címfelvételi irányelvek rendszeressége. A tervezett bibliográfia széles körre terjedő, sok munkatársat mozgató, nagy munkát jelent. Természetes tehát, hogy a javaslat közzététele a szakkörökben visszhangra talál. Tudományos kérdések vitájában egészséges, ha ellentétes vélemények harcában alakul ki a legjobb megoldásra vezető vélemény. Noha elismerjük a javaslat gondos előkészítését és lelkiismeretes részletezését, mégis, egyik-másik megállapításával kapcsolatban észrevételek merülhetnek fel és hasznosítható kiegészítések lehetségesek. Szükséges is lenne, hogy a javaslattal minél behatóbban foglalkozzanak az érdekeltek és véleményüket, javaslatukat, kiegészítő indítványukat mielőbb juttassák el a TTT történeti albizottságához.

A tervbevett sportlapbibliográfia összeállítását megfelelő előkészítés és szervezés után, véleményünk szerint, két év alatt el lehet végezni. Mivel 1957. év végére a munka befejezhető volna, első észrevételünk a bibliográfiai adatgyűjtés korszakára vonatkozik. A javaslat 1857—1944. közötti időre gondol; a centenárium szép lehetősége inkább az 1857—1957-ig terjedő időszakot sugallja. De ez csak részletkérdés, mint ahogyan részletkérdés az is, hogy véleményünk szerint a szerkesztők és kiadók névjegyzékén túlmenően a legfontosabb névjegyzék: a szerzők névjegyzéke is összeállítandó. (VI. és VII. rész között.)

Az ismertetett javaslat a Magyarország területén megjelent testnevelési és sporttárgyú (vagy ezzel szoros rokonságban álló) időszaki lapok (napi-, heti-, havi- és más időközökben rendszeresen megjelent) bibliográfiai összeállítására vonatkozik. A hiányzó magyar sportbibliográfiának ez csupán egyik fontos, de aránylag kisterjedelmű része. Kívánatos lenne a teljes magyar sportbibliográfia elkészítését is tervbevenni. Ez már sokkal szétágazóbb és szinte felmérhetetlen területekre terjedő munka, amelynek a lehető határvonalait még megközelítőleg is nehéz megrajzolni. Mégis helyesnek látszik, ha a sportlap-bibliográfia elkészítésére összeállított konkrét javaslattal egyidőben, legalább nagyvonalakkal felvázoljuk a teljes magyar sport-bibliográfia körvonalait. A sportlap-bibliográfián túlmenően a bibliográfiai feldolgozást az alább felsorolt területekre is kellene terjeszteni:

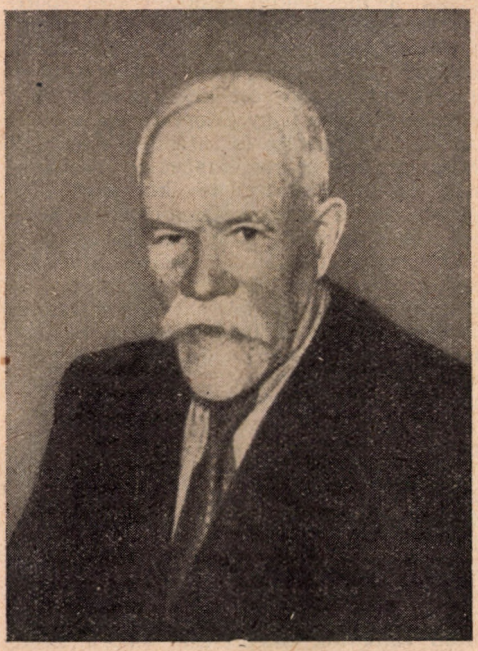
1. Testnevelési- és sporttárgyú szakkönyvek, kézikönyvek, évkönyvek, naptárak, stb.
2. Testnevelési- és sporttárgyú szabálykönyvek.
3. Sportverseny-kiírások, versenyprogramok, versenyismertetők.
4. Testnevelési- és sporttárgyú nyomtatványok, mint meghívók, röplapok, falragaszok, stb.
5. Időszaki sajtótermékekben megjelent testnevelési- és sporttárgyú cikkek, közlemények.
6. Időszaki sajtótermékekben megjelent testnevelési- és sporttárgyú képek, rajzok.
7. Magyarországon megjelent idegennyelvű testnevelési és sporttárgyú szakkönyvek.
8. Külföldön megjelent magyarnyelvű testnevelési- és sporttárgyú időszaki sajtótermékek.
9. Külföldi, magyarnyelvű, nem-sportlapokban megjelent testnevelési- és sporttárgyú cikkek.
10. Külföldön megjelent testnevelési- és sporttárgyú, magyar nyelven nyomott, vagy magyar nyelven is nyomott különféle nyomtatványok.
11. Külföldi idegennyelvű testnevelési- és sporttárgyú, időszaki lapokban megjelent, magyar szerzők által írt sportcikkek.
12. Külföldi idegennyelvű időszaki sajtótermékekben magyar szerzők tollából megjelent testnevelési- és sporttárgyú cikkek.
13. Magyar szerzők külföldön magyar nyelven megjelent testnevelési- és sporttárgyú szakkönyvei.
14. Magyar szerzők külföldön idegen nyelven megjelent testnevelési- és sporttárgyú szakkönyvei.
15. Magyarországon nyomatott testnevelési- és sporttárgyú díszoklevelek, oklevelek, stb.
16. Minden olimpiai versenyre a rendező ország által kiadott valamennyi nyomtatvány.
17. Magyar testnevelési- és sporttárgyú cikkek és könyvek szerzői; sportszakírói álnevek.

A magyar sportbibliográfia adóssága hatalmas, szinte beláthatatlanul nagy anyag. A megvalósítása csakis úgy lehetséges, ha a TTT megfelelő szakbizottságai tervszerűen megszervezik a szükséges, nagy körültekintést igénylő előkészületeket. A kívánatos eredményre pedig csak akkor juthatunk, ha az itt ismertetett javaslatot, illetve szempontokat a testnevelés és a sport szakemberei minél szélesebb körben megtárgyalják és észrevételeiket, kiegészítő javaslataikat, ötleteiket mielőbb eljuttatják a TTT titkárságához. A meginduló munka bibliográfiai szakszerűségét azzal biztosítjuk, hogy az előkészítő, szervező és végrehajtó munkában megfelelő bibliográfus munkatársak részvételét is biztosítjuk.

A javaslat elhangzott. A remélt eredményhez és sikerhez a testnevelési és sportirodalom minden munkásának közreműködése szükséges.

Dr. Gedényi Mihály — dr. Garam Jenő

Megemlékezés A. N. Kresztovnyikov professzorról



Március 3-án súlyos veszteség érte a testneveléstudományt. Meghalt A. N. *Kresztovnyikov* professzor, a Szovjet Orvostudományi Akadémia levelező tagja.

A nagy tudós több, mint negyven át a leningrádi Testnevelési Főiskola hallgatóinak ezreit vezette be a testnevelés élettanának az utóbbi évtizedekben kialakult ismeretkörébe. Munkásságának hatása azonban kiterjed mindazokra, akik elmélyednek a testnevelés tudományának tanulmányozásába.

A legnagyobb mester, I. P. *Pavlov* mellett kezdte meg munkásságát az élettan területén. Ez a lépés további pályájára elhatározólag hatott. A pavlovi tanítás lelkes híve lett, majd annak továbbfejlesztői sorába lépett.

Nehéz volna Kresztovnyikov sokrétű és mélyreható tudományos munkásságát akár csak nagyvonalakban is ismertetni, mert tudományos munkáinak száma meghaladja a kétszázat. Igen kiterjedt ezenkívül tanítványainak munkássága is.

Kresztovnyikov és tanítványai a feltételes reflex módszerét a testnevelés élettanában alkalmazták. Ennek segítségével nagy lépésekkel vitték előre a mozgató folyamat kifejlődésére, a rajtelőtti állapotra és az edzésre vonatkozó ismereteinket. Igen értékesek azok a vizsgálatok is, amelyeket a Kresztovnyikov-iskola az analizátorok területén végzett, megállapítva az érzékszervek tökéletesedésének módját az egyes sportágak gyakorlása során.

Pavlov tanítványaként Kresztovnyikov érdeklődését elsősorban az idegrendszer kötötte le (a mozgató-, a látóanalizátor, a vestibuláris rendszer, a kisagyvelő működése stb.). Munkássága azonban más szervek és rendszerek vizsgálatára (izomzat, vese, nyálmirigy stb.) is kiterjedt.

Csaknem minden sportágban végzett a tanítványaival élettani vizsgálatokat. Ennek alapján írta meg 1939-ben „A sport élettana" című könyvét. Ő volt a szerzője a *Marsak* szerkesztésében 1946-ban megjelent élettani tankönyv „Az egyes sportágak élettani sajátosságai" című fejezetének. Főműve: „A testgyakorlatok élettanának vázlata" (1951) több, mint 500 oldalon tartalmazza azokat a legújabb ismereteket, amelyek megvilágítják a központi idegrendszer és az érzékszervek szerepét a mozgató folyamatban, továbbá az edzés élettani sajátosságait és az egyes sportágak élettani alapjait. A könyvet németre fordítva az NDK-ban is kiadták.

Kresztovnyikov nem volt csupán elméleti tudós. Kísérleteit gyakran végezte a sportpályán, a versenyeken. Maga rajongott a sportért és még magas kora ellenére is rendszeresen teniszezett, télen pedig sízett.

A magyar sportorvosokat az a szerencse érte, hogy tavaly, néhány napos budapesti tartózkodása idején megismerhették a nagy tudóst, aki fiatalos lendületével, nagy életszeretetével, szerénységével mindenkire nagy hatást gyakorolt.

Egyénisége nem tűrt megalkuvást. A haladás, a szocializmus híve volt. Élesen szembeszállt Pavlov tanításainak elferdítőivel „Vétkes álláspont" c. cikkében és más munkáiban. A Szovjet Tudományos Akadémia és Orvostudományi Akadémia együttes Pavlov-ülésszakán tartott referátumában *Bikov* mint olyan tudóst említette Kresztovnyikovot, aki eredményesen fejlesztette tovább a magasabb idegműködésre vonatkozó ismereteinket a testnevelés területén.

Dr. N. M.

DR. KELLNER DÁNIEL
(1895—1955)



A Testnevelési Tudományos Tanács elnöksége és tagjai mély megrendüléssel tudatják súlyos veszteségüket: dr. *Kellner* Dánielnek, a TTT egészségügyi főbizottsága tagjának elhunytát. A magyar sportorvosi mozgalom Kellner doktorban úttörő harcosát vesztette el. Egész életét szorgalmas munkában, az orvostudomány gyógyító, megelőző és kutató tevékenységében töltötte s munka közben szólította el körünkből a halál. Kellner doktort, mint sportorvost, belgyógyászt és mint sportoló társunkat, munkatársainak, betegeinek és a sportolók nagy tömegének megbecsülése és szeretete vette körül. Eltávozása fájdalmas űrt hagy maga után, de példája tovább ösztönöz bennünket azoknak a célkitűzéseknek a megvalósításában, melynek ő is életét szentelte.

Kellner Dániel dr., orvosi diplomája megszerzése után, mint klinikai, majd kórházi orvos működött. Gyógyító tevékenységével párhuzamosan állandóan folytatott kutatói munkát. Ő szervezte meg az első sportorvosi rendelést, belgyógyászati és sebészeti szakkal. Jelentős része volt a felszabadulás után a Magyar Sportorvosi Tanács megszervezésében. 1945 márciusában már megkezdte — önkéntes társadalmi tevékenységben — a sportorvosi rendelést. 1945 áprilisában pedig a megalakult szakszervezet sportorvosi szakosztályának elnökévé választották. Eredményes irányító munkájának sikerét jelezte az 1945 augusztusában megtartott sportorvosi kongresszus. Mint kórházi főorvos nagy elfoglaltsága mellett önkéntesen vállalta és intézte a Népjóléti Minisztérium sportegészségügyi osztályának ügyeit. Szervező tevékenysége központjában az egyesületi sportorvosi hálózat kiépítése állott. A sportegészségügyért folytatott munkájának jelentős állomása volt az, amikor 1951-ben meghívták az Alkotás utcai állami kórház belgyógyászati főorvosi állásának betöltésére. A kórháznak Országos Testnevelési és Sportegészségügyi Intézetté való átszervezésében ugyancsak kiemelkedő feladatot kapott. Az új intézet fontos lépést jelentett a magyar sportegészségügy fejlesztésében. Ezen a munkahelyén dolgozott egészen haláláig. Kellner Dániel már orvosi pályafutásának kezdetén világosan felismerte, milyen nagy szerepe van a sportnak, mint a megelőző orvoslás egyik legfontosabb eszközének a dolgozók egészségéért vívott küzdelemben. Csak a felszabadulás után válhattak elképzelései valóra. Eredményes munkájáért a Népköztársasági Érdemérem Aranyfokozatával tüntették ki.

Munkáját s eredményeit megőrzik számunkra irodalmi munkái, könyvei, cikkei. Nehéz volna megmondani a számát annak a sok közleménynek, amelyet széleskörű ismeretterjesztő irodalmi működése során írt. Nagyobb szabású könyvei közül a „Sport orvosi vonatkozásai" című s a Nobel-díjas orvosok életéről szóló könyve idegen nyelveken is több kiadást ért el. 1954-ben jelent meg utolsó könyve, amelyet dr. *Biró* Andrással együtt írt, a „Sportegészségügyi ismeretek". Ezenkívül életrehívója és állandó munkatársa volt a „Sportorvos" c. folyóiratnak s az „Ifjúság Orvosá"-nak. Száz meg száz a népszerűen megírt közleményeinek, valamint az írásban is megjelent kongresszusi, rádió- és szakcsoportelőadásainak száma. Jelentős volt szakirodalmi tevékenysége is. Közel ötven szakközleményében jelentős részt képviselnek a sportorvosi cikkek. Az elsők között foglalkozott a fáradás problémájával s a belgyógyászati sportártalmakkal.

Dr. A. T.

СВОДКА

Публикация Исследовательской Лаборатории (Заведующий **доктор В. Грубич**) Института физической Культуры и Спортивного Эдравоохранения (Директор гл. врач: **Доктор П. Лайко**)

Данные к хлоридной циркуляции в связи с спортивной деятельностью организма

Авторы: Заведующий Исследовательской Лаборатории: **д-р В. Грубич,**
Научный сотрудник Исследовательской Лаборатории: **д-р Д. Барат**

СВОДКА:

В связи с потоотделением возникающим под действием игры по баскетболу и одновременного пребывания в сухой горячей воздушной каморке, происходят следующие изменения в организме:

1. Под действием вышеуказанной спортивной деятельности в сукровице хлоридная концентрация не изменяется, но после пребывания в горячей воздушной каморке хлорид сукровицы уменьшается на 14 мг процентов. Но снижение хлоридного содержания крови становилось бы практически оцениваемым только после опораживания всех соляных депо.

2. Хлоридная концентрация мочи повышается на 57 мг процентов под влиянием теплоты, а снижается на 28 мг процентов под действием игры по баскетболу. С сильно уменьшенной из-за потоотделения мочей в абсолютном количестве ежеминутно хлорида опорожилось меньше (под влиянием теплоты на 3,73 мг меньше и под действием спортивной деятельности на 5,17 мг меньше), значит опораживание хлорида во время игры по баскетболу ежеминутно меньше на 1,44, чем под влиянием теплоты.

3. С потом сходило с организма в течение теплорегуляции причиненной баскетболом на 118 мг процентов больше хлорида, чем под влиянием сухой горячей воздушной каморки.

После этого, переговоры шли о замене соли и жидкости с точки зрения практики и были намечены далынейшие задачи.

*

Статья вышла в журнале „Советская Педагогика“ 1954 г. № 7 стр. 24—35 (под заглавием „О существенных связях физического воспитания с умственным“).

О существенных связях физического воспитания с умственным

Автор: **М. А. Черевков,** преподаватель физкультуры

СВОДКА:

Единство физического и умственного воспитания создает благоприятные условия для всестороннего развития детей. Однако, обнаружить наиболее существенные связи между двумя областями воспитания, очень трудно. Задача данной статьи заключается именно в анализе этих существенных связей.

Обычно, когда речь идет о связях физического воспитания с умственным, эта связь формулируется так: физическая сила, выносливость, быстрота, ловкость и р. оказывают положительное влияние на умственное развитие детей. Такая форма связи несомненно существует, однако с точки зрения умственного воспитания являются более существенным те привычки нравственности поведения, для создания которых физическое воспитание обеспечивает чрезвычайно большие возможности.

В качестве таких привычек М. А Черевков указывает такие навыки: нравственно мотивированный, активность и сдержанност.

Эти навыки заключают в себе сознательность действия, способствуют пониманию цели деятелыности и пробуждают стремление направленное на изыскание путей достижения цели. Таким образом мы получаем возможность вырабатывать такую систему перспективных линий, которая так мастерски отражена в произведениях Макаренко и была реализована в его практике.

Если элементы сознательной деятельности, направленной и на далекие цели превращаются в привычки — а для этого физическое воспитание дает большие возможности — то это во многом помогает и в области умственного воспитания.

Статья анализирует физиологические основы формирования привычек нравственно мотивированной активности и сдержанности и указывает моменты учебно-воспитательной работы, способствующие формированию этих привычек.

*

Публикация 1. Техническо-Механической кафедры (зав. кафедры: **А. Мутьянски**) Будапештского политехникума (ректор: **доктор Л. Жильмо**).

Измерение силы удара боксеров и времени реакции.

Авторы: Ад"юнкт политехникума **Д. Лудвиг**
Научный сотрудник, тренер-мастер **И. Добрански**

СВОДКА:

Первоочередная цель бокса, чтобы противники располагали на места, уязвимые для ударов тела, новозможности многочисленные и сильные удары. Вследствие этого, использование силы ударов и использование возможностей, являются решающей важностью. На практике сила удара доверяется восприятию тренера невооруженным глазом. Конечно восприятие простым глазом не дает возможности специалистам правильно ориентироваться ни в изменении силы удара отдельных боксеров, ни в сравнении силы удара других боксеров. Использование возможностей ударами зависит прежде всего от скорости времени реакции боксеров. Наблюдение етого важного фактора—его наличие в соответствующей мере, его изменение—еще менее возможно простым глазом.

На основе вышеуказанных, измерение упомянуртых двух факторов чрезвычайно важно в интересах развития и разработки спортивной формы боксеров. Аппарат из меряемый сылы удара и времени реакции, конструированный на основании экспериментов с помощью которого изкеряемые как силы удара тат и время реакции.

*

Техника плавания способом баттерфляй с движениями ногами „дельфин"

Автор: Директор Национального Спортивного бассейна, **Б. Райки**

СВОДКА:

На конгрессе Международной Любительской Федерации по Плаванию в 1952 г. было принято решение, по которому плавание с способом брасс и стилем баттерфляй разделяются и в будущем будут считаться самостоятельными способами плавания.

Новые правила касающиеся плавания способом баттерфляй разрешили одновременное движение двух ног вниз и вверх; этим дали возможность работать ногами по стилю „дельфин", который уже известен с 1935 г. но был обявлен неправильным.

О новой работе ногами много спорили во всем мире, но сегодня уже неоспоримый факт, что введение нового тема п открыло новую эпоху в развитии плавания способом баттерфляй.

Настоящий очерк знакомит с техникой работы ногами „дельфин" по плаванию Ж. Фейера, который был у нас пионером этого способа плавания и стиль которого самый правильный среди всех венгерских „дельфинистов".

Уже при исследовании лежания на воде оказывается, что здесь нельзя употреблять принципы, действителные на сколжение тела в отдельных способах плавания. При этом стиле, лежание на воде изменяется — в отличие от других способов — соответственно отдельным фазам движения.

При разборе работы ногами точно доказуемые его преимущества против старого движения ногами. Поверхность сопротивления значительно меньше к управлению продвижения вперед. При движении вверх и вниз ноги несут тело вперед и это движущая сила лучше пробивается вперед, так как движение ног происходит в оси тела.

Новая работа ногами оказывает хорошее влияние на надводную часть работы руками, ее ускоряет в большой мере, и балласт рук, взмахиаемых вперед в воздухе, оказывает давление на скользящее тело в течение более короткого времени.

Новая работа ногами изменяет и пропорцию темпов ног и рук. Пока при старом стиле плавания способом баттерфляй на один темп руки падал один темп ноги, сегодняшний дельфинист делает 2, и даже 3 темпа ногами на 1 темп руки. Соответственно этому изменяется и ритм движения. Вдох происходит, когда руки при взмахивание образуют угол 90 градусов с телом, а выдых самый правильный, когда руки прикладываются к телу протягивая в конце фазы толкания.

*

Публикация кафедры Кинематики Лечебной Физической Культуры (зав. кафедры: **доктор М. Немешури**) Венгерского Института Физкультуры **(Директор: И. Антал)**

Морфологическо-функциональные основы лечебной физической культуры

Автор: Профессор заведующий кафедрой: Д-р. **М. Немещури**

СВОДКА:

1. Одна из самых характерных биологических функций человека — движение, используется в лечебной физической культуре для лечений.

2. Движение может действовать и специфическим и неспецифическим вызывом. Общая медицинская гимнастика оказывает свое влияние неспецифическим вызывом. Но для лечения и профилактики патологических поражений является необходимым составление специальных упражнений соответствующих характеру патолгического процесса и кинематическим точкам зрения. Эти упражнения действуют и специфическим вызывом.

3. Систематические кинематические упражнения вызывают изменения в нервной системе, а в результате этого вызываются изменения в двигательной системе и в других органах, по существу во всем организме, возникают соответствующие функциональные и морфологические изменения.

4. Новые упражнения, применяемые в лечебной физической культуре вызывают новые временные связи в корковом центре двигательного анализатора. В случае их повторений в необходимой мере они соединяются в динамический стереотип, затем укрепляются.

5. Одновременно с вышеуказанными связями, в коре головного мозга возникают новые временные связи между центрами других органов и систем органов, как это указано в предыдущем пункте.

6. Если установление обрисованных корковых процессов происходит на основе надлежащей индикации и по соответствующему методу, то они полезно отзываются не только на двигательной системе но и на всем организме.

7. В течение обучения больных надо принять во внимание нервную деятельность высшего типа.

8. Эффективность упражнений применяемых в лечебной физкультуре повышается, если они сопровождаются жизнерадостным настроением.

*

В продолжении какого времени бывает мяч у футболиста в течении 90 минут?

Автор: Преподаватель физкультуры, тренер по футболу: **Е. Чакнади**

СВОДКА:

Подготовительное тренировочное занятие многих футбольных команд принадлежащих к низовым классам состоит только из двухсторонней игры, потому что их руководители думают, что в течение этих игр игроки обладевают чаще всего мячом. Наблюдения и заметки, произведенные в течение года и их выводы доказывают, что двухсторонняя игра не подходящая для разучивания и усвоения технических элементов.

Двухсторонняя игра является необходимой и непременной частью тренировки по футболу но не может заменить целеустремленное, планомерное обучение и упражнение.

*

Критика тренировочной системы прыгунов и бегунов на короткую дистанцию

Автор: Преподаватель физкультуры, инженер-архитектор: **И. Кишш**

СВОДКА:

Причину регресса венгерских бегунов на короткую дистанции и прыгунов надо искать в неправильной тренировочной системе. Повышение количества работы в этих видах атлетики не сопровождается улучшением результата, как в других видах легкой атлетики, а это имеет свое объяснение основанное наукой. Учение Павлова о парадоксальном рефлексе подтверждает, что чрезмерно частое повторение какого-нибудь движения может быть и вредным, хотя явление парадоксального рефлекса может быть использованным и сознательно в обучении движения. А исследования А. В. Хилла доказывают, что при работе большой интензивности утомление наступает сравнительно быстрее, чем при работе средней силы и упадок формы становится неизбежным, если тренировочная система устроена на обычный период 7-ми дневного цикла. Во избежание упадка формы бегуны на короткую дистанцию и прыгуны обычно должны работать непрерывно 2, максимально 3 дня, затем отдыхать 1—2 дня.

Тренировки не должны состоять из самоцельных движений, но должны приближаться к условиям соревнования, причем надо включить в программу и тренировочное занятие характер соревнования. В свободные дни проводиться укрепление пройденных движений. На основании высказанных принципов автор сообщает основу тренировочной системы прыгуна в длину, барьерного бегуна и соревнующегося по десятиборью.

*

Публикация кафедры физической Культуры Будапештского Политехникума

Ректор: Доктор **Л.Жильмо** Заведующий ка[illegible]

Смесь лыкной мази из венгерских основных материалов, употребляемой в лыжном спорте.

Авторы: **Э. Моцар,** ассистент политехникума, **М. Чанади,** инженер-химик.

СВОДКА:

Скольжение лыжи зависит от водослоя образующегося на скользящей поверхности. Было обследовано состояние краевого слоя созд ющегося под влиянием давления и трения у разных сортов снега. Было установлено, какими физическими свойствами должна обладать лыжная мазь и какими смесями материалов можно достигнуть эту смесь. Несколько сортов лыжных мазей произведенных по этим соображениям было успешно применено на практике смесь которых описывается подробно.

Summary

Publication of the Research Laboratory of the
National Institute for Physical Education and Sports Hygiene

Medical Director of the Institute: Dr. P. Lajkó

Head of Research Laboratory: Dr. V. Grubich

Some Data on Chloride Metabolism in the Human Organism during Sports Activity

by

Dr. V. *Grubich,* Head of the Research Laboratory of. N. I. P. E. S. H., and Dr. Gy. *Baráth,* Scientific Collaborator of the Research Laboratory of N. I. P. E. S. H.

Summary:

In consequence of sweating caused by basket-ball playing or by taking for the same length of time a dry hot-air bath, the following changes take place in the organism:

1. The above sports activity causes no changes in the chloride concentration of the blood plasm, whereas after a hot-air bath there is a loss of 14 mgr per cent in the chloride content of the plasm. The decrease in the blood's chloride content would practically be measurable only after the loss of all the salt reserves.

2. As an effect of heat the chloride concentration of the urine rises by 57 mgr per cent, whereas following basket-ball playing this concentration falls by 28 mgr per cent. With the urine, considerably diminished in quantity as a consequence of sweating, the chloride evacuation per minute was in an absolute quantity less, (after heat effect it was lower by 3.73 mgr, whereas after sports activity by 5.17 mgr), which means that the chloride evacuation when playing basket-ball is 1.44 mgr less than as a consequence of heat effect.

3. In the course of thermotaxis the loss of chloride through sweating was by 118 mgr per cent higher when playing basket-ball than in a dry hot-air bath.

Viewing the practical aspects of the problem the question of supplementing the salt and liquid losses of the organism is next treated specifying at the same time the further tasks.

*

Sovietskaia Pedagogika: No 7, 1954, pp. 24—35

"O sustchostvennih sviazia phyzitscheskovo vaspitania umstvennim"

Essential connections between physical and mental education

by

Sports Teacher M. A. *Tcherevkov*

Summary:

Harmony between the physical and mental education creates favourable conditions for the general development of children. It is, however, very difficult to find essential connections between the two. The author endeavours to analyze these connections.

When dealing with connections between physical and mental education it is generally understood that physical strength, stamina, swiftness, skill, etc. favourably influence mental work. Unquestionably there are such connections, but moral habits and deportment are far more essential from the point of view of training the mind, and physical training offers good opportunities to form them.

Such are the habits of ethically motivated activity and self-control.

These habits contain the consciousness of action by the aid of which the perception of the action's aim and the effort to find the most opportune ways to attain the aims are made clear. Thus the building up of the system of perspective lines was made possible in the same spirit as described and put into practice by A. S. Makarenko.

If conscious action aiming even at distant goals becomes habitual — and here physical training is a great asset — then this will be of considerable aid in the sphere of mental education too.

The treatise analyzes the physiological principles of the development of the ethically motivated activity and self-restraint, further those elements of educational work which promote the forming of these habits.

*

Publication of the Faculty of Mechanics of the Budapest University of Technical Sciences
Rector: Dr. L. *Gillemot;* Head of Faculty: Á. *Muttnyánszky*

Measuring of boxers' hitting strength and reaction-time

by

Gy. *Ludvig* first assistant to professor, and I. *Dobránszky* coach, scientific collaborator

Summary:

The pricipal aim in boxing is to hit the knock-out points of the opponent's body with full force and in rapid succession. The strength of the blows and the utilization of the positions are therefore of decisive importance. In practice the impacts are observed with the naked eye of the coaches. It is only natural that this rough estimation gives the experts no reliable information as to the hitting strength of the individual boxers and no parallel can be drawn to that of other boxers. Taking advantage of the momentary positions by administering blows depends primarily on the shortness of the boxers' reaction-time. It is even less possible to observe this important factor, its actual measure and its eventual changes with the naked eye. All these show the extreme importance of measuring the aforesaid two factors in the interest of developing boxers and putting them into condition. On the basis of experiments a device has been constructed by the aid of which the impact of the blows as well as the reaction-time is measurable.

*

„Dolphin" Leg-stroke Technique in Butterfly Swimming

by

B. *Rajki,* Manager of the National Sports Swimming Pool

Summary:

In keeping with the decision of the 1952 Helsinki Congress of FINA destinction was made between Breast-Stroke and Butterfly-Stroke swimming, and thus in the future the two styles will be treated as separate swimming events.

The new rules concerning butterfly stroke allow the simultaneous up and down movement of the two feet and so the „Dolphin" leg-stroke — known since 1935 but declared as irregular — was admitted. The new leg-stroke aroused animated discussions all over the world, but now it is beyond question that the introduction of the „Dolphin" leg-stroke started a new era in the evolution of butterfly swimming.

The present treatise acquaints us with the technique af the „Dolphin" leg-stroke through the analysis of Zsolt Fejér's swimmings style. Zsolt Fejér is a Hungarian pioneer of this swimming stroke and of all Hungarian Dolphin swimmers his style is the purest. The analysis of the position of the body on the water shows that the principles of the different swimming strokes concerning the gliding of the body are not applicable here. With this stroke, unlike in the case of other types of swimming, the position of the body on the water changes with the phases of the movement.

When analyzing the work of the legs the advantages are obvious in contradistinction to the old style leg-strokes. The resistance-surface in the forward movement is considerably smaller. The body is driven forward at the upward as well as the downward movement of the feet and this driving force is more effective as the feet move in line with the axis of the body.

The new leg-stroke affects also the out-of-water arm-stroke and speeds it up considerably, so that the dead-weight of the arms swung forward exert only for a minimum time pressure on the gliding body.

The ratio of the leg-and arm-strokes is also changed. In the old butterfly-style there is one leg-stroke to one arm-stroke, whereas in the „Dolphin"-style two or sometimes three leg-strokes are made to one arm-stroke. Accordingly there is a change in the rhythm of breathing too. Breathing-in is done when the arms swung forward form an angle of 90° with the body and breathing-out is most rational at the moment when the extended arms are brought to the side of the body at the end of the pushing-phase.

*

Publication of the Faculty of Body Mechanics and Therapeutical Physical Training of the Hungarian College of Physical Education
Director: J. Antal; Head of Faculty: Dr. M. Nemessuri

Morphological and functional principles of therapeutic physical training

by

Professor Dr. M. *Nemessuri,* Head of Faculty

Summary:

1. In therapeutic physical training body mechanics — as one of the most characteristic human biological functions — is applied to therapeutic purposes.

2. Movements react as specific and non-specific stimuli. General therapeutic gymnastics do not act as a specific stimulus. For curing and preventing pathological processes a selection of special exercises is needed, taking into consideration body mechanics and the character of the pathological process. These exercises act as specific stimuli.

3. Systematic physical exercises go hand in hand with functional changes in the nervous system, and consequently adequate functional and morphological changes arise in the muscular system and in other organs, in the whole system in general.

4. Exercises applied in therapeutic physical training cause new temporary connections in the cortex-centre of the motor analyser. The exercises — after an adequate drill — become dynamic stereotypes and the innervation of these connections ensues.

5. Simultaneously with the above mentioned connections between the centres of other organs and organ systems new temporary connections originate in the cortex, as outlined in the preceding paragraph.

6. In case the indication and methods are adequate for creating these cortex processes, they will favourably affect not only the motor system but the whole organism too.

7. In the course of the physical training due regard must be paid to the different types of patients taking into view the peculiarities of their nervous system.

8. Efficacy of the exercises applied in therapeutic physical training increases if they are accompanied by a favourable psychic disposition.

*

How long has each soccer-player the ball in the course of 90 minutes?

by

Sports Teacher J. *Csaknády*, Soccer-Coach

Summary:

The training of many soccer teams of lower rank consists only of practice-games as the team-leaders are of the opinion that this kind of training gives the players the most opportunity of touching the ball. Observations and records of a year, and the conclusions drawn therefrom show that practice-games are not the best means for practising and learning the technical elements.

In fact, practice-games are necessary and are indispensable parts of soccer training, but they do not substitute purposeful and systematic learning and practice.

*

Critical remarks on the training system of sprinters and jumpers

by

Sports Teacher I. Kiss, architect

Summary:

Deterioration in the shape of Hungarian sprinters and jumpers is due to the defective training system. Here more work does not imply better results like in other athletic events. This ean be explained on a scientific basis. According to the Pavlov theory of paradoxal reflexes a too frequent repetition of a movement may be harmful, although in physical training the phenomenon of paradoxal reflexes may also be deliberately made use of. Experiments of A. V. Hill prove that fatigue takes place relatively faster in case of work of great intensity than in case of medium exertion, and a break-down is inevitable if the training system is built up on seven-day periods. In order to avoid a break-down, sprinters and jumpers have generally to work uninterruptedly two or maximally three days, and then rest one or two days. Training should not only be for the sake of drill but it should approach the standard of a contest, and even contest-like trainings should be arranged. On the days of rest the maturation of the movements takes place. The principles of the training system of long jump, hurdle-race and decathlon are given by the author on the same basis.

*

Publication of the Faculty of Physical Education of the Budapest University of Technical Sciences

Rector: Dr. L. Gillemot; Head of Faculty: J. Ágócs

Ski-Waxes Manufactured from Home Basic Materials

by

E. *Móczár*, university assistant and M. *Csanády*, chemical engineer

Summary:

The running of skis depends on the layer of water which forms on the running surface of the ski. Taking into consideration the different qualities of snow we examined the reactions of the border layer formed through pressure and friction on the running surface. On the basis of our researches we determined the physical properties of ski-waxes and the best mixtures to meet all requirements. Some of the waxes, manufactured on the basis of our research work, proved in practice to be satisfactory. Manufacturing process is given in detail.

A szerkesztőbizottság a cikkírókhoz

A „Testneveléstudomány" csak olyan, testneveléssel és sporttal kapcsolatos, másutt még nem közölt, tudományos cikket fogad el közlésre, amelynek tartalma megegyezik a TTT célkitűzéseivel, annak törekvéseit a szaktudományok eszközeinek felhasználásával támogatja, továbbá önálló kutatások eredményeit ismerteti, esetleg mások eredményeit a testnevelés vagy a sport vonalán hasznosítia.

A cikket nyomtatásra kész állapotban, valamennyi (fotó, rajz) mellékletével együtt a szokásos (az alábbiakban közölt) nyomdai feltételeknek megfelelő formában kell benyújtani, gondosan átjavítva, ábrák, táblázatok előírás szerinti beillesztésének megjelölésével. Ezen a téren az egyezményes jelzéseket kell használni. Ennek elmulasztásából eredő költségtöbblet a szerzőt terheli. Intézeti közleményeknél a cikk címén kívül fel kell tüntetni az intézet pontos címét, nevét, ahol a cikk készült, az intézet felelős vezetőjének nevével együtt.

Valamennyi cikket egységes elv szerint az alábbi szerkezeti beosztásban kell megírni: *a)* a probléma felvetése; *b)* a problémára vonatkozó irodalom mai állása, az eddig elért eredmények és az eredményekhez vezető eljárás, kutatás, kísérlet ismertetése; *c)* a probléma megoldására irányuló saját terv és *d)* módszer, (megfigyelés, kísérlet, adatgyűjtés, gondolatmenet, számítási eljárás) ismertetése; *e)* saját eredmények ismertetése bizonyítékokkal; *f)* a kapott eredmények egybevetése mások eredményeivel; *g)* gyakorlati jelentőség és távolabbi kilátások; *h)* összefoglalás magyarul (ugyanaz külön lapon két példányban, címmel, szerzővel, idegennyelvű fordítás számára); *i)* irodalmi idézetek, hivatkozások, sorrendben, pontos utalással.

A közleményt a következő címre kell beküldeni: *„Testneveléstudomány" szerkesztősége*, Budapest, OTSB, V., Rosenberg házaspár u. 1.

*

A kéziratok külalakjára vonatkozó szerkesztési és nyomdai előírások:

1. A kéziratot mindig szabványos A/4 nagyságú (21×29 cm) papírlapokra írjuk.
2. Csak a papír egyik oldalára szabad írni, a hátlap üresen hagyandó.
3. Csak fehér papír használható.
4. A szöveget írógéppel kell írni, fekete írógépszalaggal
5. Csakis első, vagy jól olvasható másolati példány adható a nyomdának.
6. A gépelt sorok hossza (az írógép betűmérőjének rögzítésével) az egész kéziraton azonos legyen.
7. A kézirat sorait a javítások és az olvashatóság érdekében ritkítva kell gépelni.
8. Minden lapra ugyanannyi sor írandó, mégpedig a szabványnak megfelelően 26—28 sor (kb. 60 betűs).
9. Minden új bekezdést beljebb kell kezdeni.
10. Egy lapon a betűhibák kijavításán kívül legfeljebb 3 sorban lehet utólagos javítás, azonban nem a margón, hanem a hibás szavak áthúzásával és a helyes szöveg olvasható föléírásával.
11. Nyomtatott kézirat A/4 nagyságú papír közepére felragasztandó.
12. Klisék helye lehetőleg beragasztott levonattal, ennek hiányában félreérthetetlenül megjelölendő a kéziratban.
13. A kézirat lapjainak számozása cikkenként 1-től végig, minden lapon felül, vagy alul *középre* írva. Beszúrás esetén azt a lapot, amelyhez pótlás történik „a" betűjellel, az utolsó pótlapot a betűjelen kívül „vége" jelzéssel kell ellátni. (Példa: 74/a, 74/b, 74/c. vége.)
14. A kézirat lapjaihoz esetleges pótlásokat, helyesbítéseket ragasztással és *nem* gombostűvel vagy gemkapoccsal kell csatolni.
15. A szabályzatnak meg nem felelő kéziratot a nyomda nem köteles elfogadni.
16. A kéziratban a folyóiratok évfolyamait római, lapszámait arabszámmal írjuk.
17. A kézirat végére tegyük ki a pontos címet.
18. A levonatokba ne írjunk újabb szöveget, mert ez költségtöbbletet okoz és a szám megjelenését késlelteti.
19. A hasábos levonatot postafordultával küldjük vissza a szerkesztőnek, hogy a számot mielőbb tördeltethessék.
20. Felsorolásoknál a számok után pontot, a betűk után zárójelet tegyünk. (Példa: 1. 2. 3. *a) b) c)*)
21. *A kézirat 3 példányban készítendő el, a szerző neve és címe azonban csak az egyik példányon szerepeljen.*

*

Kéziratot a szerkesztőség nem ad vissza és nem őriz meg.

*

A kiadással kapcsolatos ügyekben a lap felelős kiadója: a Sport Lap- és Könyvkiadó Vállalat ad felvilágosítást (Budapest, VII., Baross tér 2. II. em.), telefon: 343-515, előfizetési ügyben a Sportpropaganda: Bp. VIII., Rákóczi út 57/a. Telefon: 143—471. Egy példány ára: 6,— Ft. Előfizetési ára egy évre: 24,— Ft.

Ára: 6,— Ft

TESTNEVELÉS tudomány

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

I. ÉVF. 1955. 2. SZÁM

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

BUDAPEST
I. ÉVFOLYAM 1955 2. SZÁM

KIADJA A SPORT LAP- ÉS KÖNYVKIADÓ

Szerkesztőbizottság
Elnök: dr. LISSÁK KÁLMÁN
Felelős szerkesztő: dr. HEPP Ferenc
Szerkesztő: HORVÁTH László

A szerkesztőbizottság tagjai: dr. KERESZTY Alfonz, KISS István, KOVÁCS Géza, KUTAS István, NÁDORI László, PÁLFAI János, SCHÜTZ Árpád, dr. ZIBOLEN Endre

Főbb cikkeink összefoglalását orosz nyelven a 211—213., angol nyelven a 214—215. oldalon közöljük.

*

По-русски сводка на стр. 211—213.

*

English summary see on pages 214—215.

*

A kéziratok nyomdábaadásának ideje: 1955. május 31.
Felelős kiadó: a Sport Lap- és Könyvkiadó igazgatója.

Állami Nyomda, Bp., I., Kapisztrán tér 1. — 1955. — 4104/02. — Felelős vezető: Koltai Ferenc

TARTALOM

Oldal

Feladataink a tömegsport fejlesztésében az MDP Központi Vezetőségének határozata alapján (Kocsis Mihály) 125
Rajkai Tibor és *dr. Jancsó József:* A rendszeres testnevelés hatása az I—II. éves egyetemi hallgatóknál az 1952—53. és az 1953—54. tanévben 129
Kovács Géza és *dr. Grubich Vilmos:* A keresztfüggés megtanulása 147
Dr. Sümeghy Vera: A mozgás művészi ábrázolása az ógörög művészetben 156
Dr. Forgács Pál és *dr. Geréb György:* A fáradság pszichológiai vizsgálata 165
Dr. Kokas Eszter: A munkavégzőképesség befolyásolása purinnucleotidával 173

A Testneveléstudomány ankétja

A formalizmus problémája a testnevelésben (Dr. *Zibolen* Endre, *Csomor* Tibor és *Burka* Endre cikkei) 180

A Testnevelési Tudományos Tanács közleményei

A TTT 1955. első negyedévi elnökségi ülése — A TTT munkatervéről 187
Pályázatok — Felhívások 190

Olimpia

Dr. Mező Ferenc: Széljegyzetek a párizsi NOB-kongresszushoz 192
A melbourne-i olimpia bioklímatikus kérdései (Dr. *Arnóti* Tibor és dr. *Kéry* Menyhért) 194

SZEMLE

Könyvismertetés

R. Campanini és B. Del Marco: Architettura e tecnica degli impianti sportivi Sportlétesítmények építészete és technikai berendezései (*Kiss* István) 198
Kollegorszkij—Sramkov: Nasztolnij tenisz. Asztalitenisz (Dr. *Lakatos* György) 198

Folyóiratismertetés

Éducation Physique et Sport, Testnevelés és Sport (Dr. *Gedényi Mihály*) 199

Szakcikkismertetés

K. Wiesinger: Die Kreislauffunktionsprüfung bei der sportärtzlichen Kontrolluntersuchung, A vérkeringés vizsgálata a sportorvosi ellenőrzés folyamán. Zschf. f. Sportmed, Schweiz (Dr. *G. V.*) 201

FIGYELŐ

Sportnyelvünk tisztaságáért (*Magyar* Károly) 203
A fényképezés a testnevelés és a kutatás szolgálatában (Dr. *Szeles* Pál) 204
Dr. Bannister, a tudós 208
Ipari tanulók testi fejlődésére vonatkozó kutatások (*Várhegyi* Lajos).. 209
Díjazott francia sportorvosi értekezések (Dr. *G. M.*) 209
Sajtófogadás a Testneveléstudomány megjelenése alkalmából 210
Főbb cikkeink orosz és angol nyelvű összefoglalása 211, 214
A szerkesztőbizottság a cikkírókhoz 216

Feladataink a tömegsport fejlesztésében

az MDP Központi Vezetőségének határozata alapján

Felszabadulásunk 10 éves jubileumát országszerte lelkesen és öntudatos büszkeséggel ünnepli dolgozó népünk. A büszkeség teljesen jogos, mert nemzedékünk hősies erőfeszítéssel nemcsak újjáépítette az országot, hanem hatalmas békealkotásokkal a múlt sok mulasztását is pótolta. Elmondhatjuk, ez a nemzedék már eddig is sokat tett a jövőért és ha méltóan akar élni, még nagyobb feladatokat kell megvalósítania. Fel kell építenie országunkban a szocializmust, s ennek vívmányaiért helyt kell állnia munkával és magatartással. Ezekre a feladatokra jól fel kell készíteni az ifjúságot. Ezek megoldására alkalmassá kell tenni az egész dolgozó népet. És itt lép előtérbe korunk nagy nevelő, egészségfejlesztő eszköze a testnevelés és a sport, amely mint az egészséges életörömök forrása, a derűs optimizmusnak, az egészség és a munkaképesség megőrzésének, a kiegyensúlyozottságnak, a jókarbantartottságnak megvalósítójaként jelentkezik a modern társadalom életében. Ha a testnevelés és a sport kedvező hatását nemcsak bizonyos korcsoportokra, rétegekre, hanem az egész szocializmust építő társadalomra, tehát a nagy tömegekre kívánjuk kiterjeszteni, előtérbe kerül a tömegek sportolásának kérdése, a tömegsport.

A testnevelésnek és a sportnak a maga kedvező fiziológiai és pszichológiai hatásával az alkotó milliók szolgálatába kell szegődnie, ezeket kell egészségesebbé, edzettebbé, erősebbé, ügyesebbé, gyorsabbá, kitartóbbá, küzdőképesebbé tennie, ezeket kell vidámabb, derűlátóbb közösségi emberekké formálnia. A széles alapokon nyugvó tömegsport fejlesztése tehát elsődleges feladatunk.

Nem lehet viszont feladata e cikknek a tömegsport problematikájának feltárása és tisztázása, — e tekintetben a TTT okadatolt munkáját igényeljük —, csupán néhány kérdés felvetésén keresztül szeretnénk érzékeltetni a probléma sokrétűségét.

Elsősorban is fel kell számolnunk azt a hibás nézetet, amely a tömegsportot kizárólagosan utánpótlás-nevelés kérdésének fogja fel. Kétségtelen a tömegek sportfoglalkoztatása és az utánpótlás nevelése között van összefüggés, de a kizárólagosság a probléma leszűkítését jelentené. A tömegsport nem lehet kizárólagosan valamiféle előnevelő intézmény, a sportkiválóságok általános iskolája. Ez a nézet abból a túlértékelésből fakad, amit a klasszisversenyzők tömegre gyakorolt húzóhatásának tulajdonítanak. Bár ilyenféle húzóhatás létezését tagadni oktalan, azonban számos példa azt bizonyítja, hogy a tömegek általános sportszínvonala egy-egy sportágban döntő tényező a kiváló versenyzők kinevelődésében. Tehát a húzóhatás fordítva lényegesen jobban érvényesül.

Ha a tömegsport kizárólag utánpótlás-nevelés kérdése volna, akkor az alsófokú versenyek tömegalapjainak kiszélesítésével megoldódhatna a tömegek testnevelése, sportja.

Fontos kérdés a tömegsport kritériumának meghatározása is. Vajon a benne és általa foglalkoztatott részvevők létszámviszonyai, a sportfoglalkozások szakmai színvonala, avagy e sportolás céljából fakadó vezető gondolat lesz-e az a döntő ismérv, mely alapján a tömegsport elhatárolható? Vajon a sport avagy testnevelési jelleg domborodik-e ki benne inkább? Kétségtelen, a tömegek testedzési kérdéseinek megoldásánál elsősorban testnevelési megokolások kell, hogy vezessenek bennünket, mert a tömegek egészségfejlesztése, munkaerejének megőrzése, a munka- és honvédelmi készségének növelése céltudatos, sokoldalú, tervszerű ráhatás, következményeiben és hatásában előre kiszámítható, szervező, oktató, nevelő tevékenység kell, hogy legyen.

Tisztázásra váró kérdés a tömegsport kereteinek megállapítása is. Nyilvánvaló, hogy azokat a keretlehetőségeket kell szemügyre venni, ahol ténylegesen tömegek vannak, vagy ahol a tömeg megfordul. Ilyen első helyen az iskola. Iskolázási törvényeink lehetővé teszik, hogy fiatalságunknak mintegy 90 százaléka általános iskolában kötelezően értelmi, erkölcsi, fizikai nevelésben részesüljön. A kötelező testnevelés végigkíséri ifjúságunk zömét 16 éves korig (ipari tanulók, középiskolások) majd a középiskoláinkon, egyetemeinken, főiskoláinkon az ifjúság legjobbjai részesülnek magasfokú szakmai s tudományos kiképzés mellett kötelező testnevelési oktatásban is. Ez azonban kevés. Ehhez kell járulnia a korviszonyoknak megfelelő terhelésű sportolásnak, melynek olyan formáit kell kikísérletezni, amely képes a tanulóifjúság csaknem egészét átfogni és rendszeresen foglalkoztatni. Természetesen megoldásra váró feladat a kötelező testnevelés színvonalának a javítása is, mely létesítmény és felszerelés, képzett nevelők és megfelelő szakfelügyeleti rendszer biztosítása esetén következhet be. „Ha másfél milliónyi iskolai tanuló részére biztosítani tudjuk és meg tudjuk szerettetni a rendszeres testnevelést és sportolást, akkor nemcsak egészséges ifjú nemzedéket nevelünk fel, hanem azt is elérjük, hogy a középiskolákból kikerülők továbbra is rendszeresen sportoljanak" — mondotta Hegyi Gyula elvtárs a sport nagyaktíva ülésén tartott beszámolójában.

A másik, nagy tömegeket foglalkoztató keret a honvédség. Nem közömbös tehát számunkra, hogy a katonai kiképzés mennyiben támaszkodik a testnevelésre és sportra, s milyen mértékben használja fel a sportképzést és versenyzést a szabadidő tevékeny kitöltésére. Különösen a falusi fiatalság sportra való nevelésében, valamint a falusi sportvezető káderek nevelésében mutatkozik ez döntő területnek.

A harmadik nagy szervezési keretlehetőség a munkahely, az üzem, a hivatal stb., ahol természetszerűleg már nem jelentkezik a kötelező testnevelés, ahol csupán az önkéntes sporttevékenységbe való bekapcsolódásra építhetünk. Szocialista sportszervezeti formánk, az egyesületi rendszer is erre a keretre épít s noha a múlthoz képest elképzelhetetlen tömegesítési eredményekről adhat számot, jelen igényeinket már megközelítőleg sem elégíti ki. Vizsgálat alá kell venni a stagnálás, hellyel-közzel a visszafejlődés okát.

Vizsgálódás tárgyát képezheti, vajon alkalmas szervezési keretlehetőség-e az üdülési, szórakozási intézmények, a terep, a sport vagy egyéb létesítmény, ahol a dolgozók legspontánabb sporttevékenysége folyik, erőteljesen szórakozási jelleggel. Ilyen az üdülőtelepek, strandok, uszodák, kirándulóhelyek, síterepek, jégpályák, tavak vagy folyók természetes lehetőségei stb.

Végül fel kell, hogy vetődjön, milyen a tömegsport foglalkoztatás legalkalmasabb formája, milyen a legeredményesebb módszere.

A szocialista versenyrendszer lehetőséget ad széles tömegek bekapcsolódására a bajnokságok első lépcsőjébe, a városi, város kerületi, járási versenyekbe. Az ezévi versenynaptár pedig mintegy 30 tömegjellegű versenyt tervezett be. (Összetett verseny, kupa, vándordíj, pontverseny, járási verseny.) Noha a tömegsport területén százezres tömegeink vannak, mégis vizsgálat alá kell venni ezeket a tömegfoglalkoztatási módszereket és fel kell mérni, hogy vajon meg van-e a tömegmozgósító hatásuk, fel tudják-e kapcsolni a kívánatos tömeget, biztosítanak-e olyan rendszeres testnevelési ráhatást, amivel mind a nevelés, mind a sokoldalú test- és egészségfejlesztés megoldható, milyen mértékben érvényesül bennük a vetélkedés húzó hatása stb.

E pár felvetésből is láthatjuk a tömegsport kérdéskomplexum tisztázásának időszerűségét.

1954. decemberében a párt Központi Vezetősége foglalkozott a magyar testnevelés és sport helyzetével. Megállapította azokat a nagy eredményeket, melyeket testnevelési és sportmozgalmunk a felszabadulás óta elért. Ezek az eredmények mindannyiunk előtt ismeretesek és joggal vagyunk rájuk büszkék. De megállapította a hiányosságokat is, azokat, amelyek már-már kerékkötőjévé váltak a fejlődésnek.

A decemberi határozat az eredményeiben sütkérező magyar sport árnyoldalainak megláttatásával és a jövő helyes útjának megjelölésével mérhetetlen szolgálatot tett, mert a soronkövetkező olimpia előtt kellő időben adott lehetőséget csatasoraink rendezésére, a belső megerősödésre.

A párthatározat megállapításai a tömegsportra vonatkozóan aranyigazságok. Mind az iskolai testnevelés és sport, mind a falu sportjának elhanyagoltsága, üzemekben, hivatalokban a tömegsport pangása, az MHK testnevelési rendszer hanyatlása súlyos, de nem jóvátehetetlen hiba. A párt megjelölte az utat, s a hiba kijavításának módját. Ezt az OTSB januári nagyaktíva értekezletén ismerte és vitatta meg az ország leg-

jobb szakembereiből álló nagygyűlés. Ezek a határozatok és feladatok a sportszervezetek láncolatán keresztül eljutottak a legkisebb sportegységekig és az egyesületi sportprogramokon keresztül a munkatervek lényegévé váltak. De eljutottak azok az ösztönző és elismerő szavak s a bizalomnak azok a megnyilvánulásai is, melyek a párt részéről a sportvezetők, az edzők, a társadalmi aktívák s maguk a sportolók felé sugárzik s ez a záloga a szívvel-lélekkel végzett eredményes munkának a tömegsport terén is.

A Központi Vezetőség határozata a megvalósítandó feladatok között jelölte meg a tudományos munka bevezetését a testnevelés és sportban is, mert a további előrehaladáshoz nem elégségesek az eddigi tapasztalati eljárások, hanem széleskörű, kutatómunkára támaszkodó tudományos módszerekre van szükség. Az eddig elmondottakból következik, hogy ez fennáll a tömegsport kérdéseire vonatkozóan is.

Feladatunk a tömegsport terén is, hogy tudományos alapossággal foglalkozzunk a tömegsportelmélet problematikájával, meghatározzuk fogalmát, célját, feladatait, terrénumát, megvizsgáljuk tényezőit, szervezési, oktatás-felkészítési módszerét és versenyrendszereit, megállapítsuk alapelveit, továbbá kikísérletezzük az új MHK rendszert, mint a tömegsport megnyilvánulás legjelentékenyebb tényezőjének módszerét, majd kellően felkészülten nekifogjunk a magyar tömegsport átfogó rendszerének és helyes módszerének kidolgozásához.

Az OTSB mellett működő Testnevelési Tudományos Tanács tömegsport albizottsága foglalkozik a tömegsport problematikájával. Az albizottság elsőrendű feladata volt, hogy módszeres alapossággal felmérje erőviszonyainak ismeretében ezévi tennivalóit és erre munkatervet készítsen.

Az albizottság f. évben három témakörrel kíván foglalkozni és az alábbi kérdéseket tisztázza részben, vagy egészben.

1. A tömegsport fejlesztésére irányuló kutatómunka módszerei.

Ezen témakör feladatai közé tartozik a tömegsportelmélet problematikája, a tömegsport alapfogalmai és ezen belül a tömegsport fogalmának, tárgyának, alanyának tisztázása, e kérdésekkel kapcsolatos társadalomtudományi ismeretek összefoglalása, a tömegsport értékelmélete, társadalmi, gazdasági, egészségügyi, politikai, honvédelmi, sportbeli jelentőségének megállapítása, valamint a tömegsport kutatási módszerének tisztázása. Vizsgálat alá kerülnek a tömegsport tényezői és az egyes sportágak felhasználhatósága a tömegek sportoltatására, valamint a tömegsport rendszerek kutatásának módszerei.

2. A tömegsport szervezésének alapelvei.

Az alapelvek tisztázásához az eddigi tömegsport munka eredményei és hibái, feltételei és módszerei egybevetéséből leszűrt törvényszerűségek megállapításán keresztül kíván eljutni az albizottság.

Elsősorban is a tömegsportot befolyásoló tényezők vizsgálata kerül sorra. Ez a vizsgálat kiterjed mindazon személyi, tárgyi, szervezeti feltételekre, — a helyi hagyományoktól, a lakosság élet- és munkakörülményein keresztül a természeti tényezőkig —, melyek a tömegek sportolását ténylegesen befolyásolják. E felmérést, mely csak támaszkodik a meglévő adatokra, de semmit nem vesz át kontroll nélkül, olyan sportkataszter felvétele követi, amely megyénként és tájegységenként dolgozza fel az adatokat, mely egyrészt sportetnográfiai, másrészt sportlétesítmény térképnek felel meg.

A tömegsport módszereinek vizsgálata három irányba terjed ki. Az eddig alkalmazott szervezési és oktatás-felkészítési módszerek mellett a tömegsport versenyrendszerek vizsgálatára és kritikai értékelésére is sor kerül.

3. Az MHK testnevelési rendszer reformja.

A harmadik témakör kapcsolódik a sportnagyaktíván elhangzott azon kívánalomhoz, hogy a tömegsport megerősítése érdekében az MHK-t fokozottabb erkölcsi és szakmai segítségben kell részesíteni.

Az OTSB már kidolgozta az MHK új, leegyszerűsített formáját s így az albizottságnak ehhez kellett segítséget nyújtania. E célból MHK szakbizottságot hozott létre az MHK munkában kitűnt, kiváló szakemberekből. A szakbizottság 16 MHK kísérleti állomást állított fel különböző intézményeknél, iskolatípusoknál, sportköröknél, üzemekben, hivatalokban. Itt az újtípusú MHK-t kísérletképpen az egyes intézmény-típusokra megállapított módszer szerint beindították.

Az MHK szakbizottság összeállította az egyes kísérleti területekre megfelelő sajátos agitációs és propaganda szervezési-mozgosítási, felkészítési feladatokat. E feladatok megoldása és a munka hatásfoka ad támpontokat a következő módszerek helyességére.

Vizsgálat alá kerülnek a szintek és követelmények, a felkészülés kezdetekor lemért alaperedmények, majd a kísérleti időszak végén a versenyeken, próbákon teljesített eredmények összehasonlítása alapján.

A kísérleti munkát szakbizottságunk tagjai helyszínen ellenőrzik és a szerzett tapasztalatokat, a beküldött adatok és értékelő jelentések alapján, a szakbizottság dolgozza fel. Elkészített javaslatukat a tömegsport albizottság megvitatja és felterjeszti felhasználás végett az OTSB-hez.

A kísérleti munka és ellenőrzés programszerűen folyik országszerte és a javaslatokat előreláthatóan július 30-án az OTSB rendelkezésére lehet bocsátani.

Különösen nagyjelentőségű ez a kísérleti munka abból a szempontból, hogy konkrét területeket vizsgál s a leszűrt tapasztalatokat a vizsgált területre általánosítja s így az ajánlott módszereknek gyakorlati értékük lesz.

Mindhárom témakörnél a kutatás fő szervezeti formája a szakbizottság, mely szükség szerint kutatócsoportokat állít be vagy külső szakembereket, intézményeket, szervezeteket kér fel.

Az alkalmazott kutatási módszerek a témák és altémák természetéhez igazodnak. Van, ahol a társtudományok intézményei kutatási területének sportra való kiterjesztése révén tisztázzák a kérdéseket. Van, ahol a statisztikai adatgyűjtés és feldolgozás, ismét máshol, a kísérleteken alapuló adatgyűjtés módszerével dolgoznak.

A tömegsport albizottsága munkatervéből és a kutatási problémákból két dolog világlik ki. Egyrészt az, hogy milyen hatalmas „szűz föld" a tömegsport területe, másrészt az, hogy ezt az ugart feltörni spekulatív úton nem lehet, csakis tényekre és tudományos módszerekkel megállapított törvényszerűségekre építhetünk, ha eredményt akarunk elérni. A tömegsport albizottság csaknem teljes mértékben szakít a spekulatív módszerekkel, semmit sem fogad el s nem is kíván elfogadtatni, amit kísérleti eljárások és tények nem igazolnak.

A tömegsport kérdéséhez eddig nem eléggé megfontolt módon nyúltunk. Rendeletekkel szabályoztuk, rendszereket és módszereket ajánlottunk anélkül, hogy a terepet felmértük volna s anélkül, hogy tisztában lettünk volna a megvalósítás lehetőségével és hatásfokával.

Ha mondjuk pl. egy kötelező védőoltást akarnak országszerte bevezetni, minden bizonnyal meg fogják állapítani, hogy kiknek adják s összesen hány fő igényli. Tudják azt, hogy milyen orvosi hálózat fogja elvégezni a munkát, kb. mennyi idő alatt. Tisztában vannak a rendelkezésre álló szérum mennyiségével, a gyártó üzemek termelési kapacitásával, az összeg nagyságával, amibe kerül. A feladatokat s ezek kivetülését nemcsak országos összegezésében, hanem megyére, járásra, városra, helységre bontva is ismerik. A rendelet és az utasítás konkrét ismeretekre támaszkodik.

Erre a fokra kell eljutnunk a tömegsport kérdésében is. Ez is országos ügy, népegészségügyi kérdés. Miért érnénk itt be fél és negyed megoldásokkal?

A bevezetőben utaltunk arra, hogy nemzedékünk becsületes helytállással, kemény munkával kellett újjáépíteni országunkat s fejleszteni, — hogy évszázados elmaradottságunkat, a pusztító háború nyomát eltüntessük. Erre a helytállásra való felkészülésben dolgozó népünk erejének, egészségének megóvásában, mint megállapítottuk, igen nagy segítségünkre van az ésszerűen űzött testnevelés és sport. Népi erőforrásunk ápolása nemcsak most, a hősi erőfeszítések során, hanem később, a technika és gépesítés fokozasa, az emberi munkaerő egyre nagyobbmérvű megtakarítása esetén is, nemzeti kötelességünk. A Magyar Tudományos Akadémia hivatalos bejelentése a Szovjetunió újabb baráti segítéséről, az atomkorszak hajnalát s a békés ipari fejlődés belátthatatlan perspektíváját jelenti energiaszegény országunknak. Az ily módon is olcsóbbá tett termelés a dolgozók életszínvonalának emelkedésével, munkaidejének csökkenésével, szabadidejének kulturális és sportigények növekedésével jár. Nem csökkennek tehát, hanem növekednek a testnevelési feladatok, a tömegek színvonalas sportfoglalkoztatásának feladatai.

Ehhez a munkához, a munka biztos alapjainak lerakásához kérjük minden jószándékú szakember, sportvezető, szervezet, intézet, tudományos intézmény és azok munkatársai segítségét.

Kocsis Mihály

a TTT Tömegsport albizottságának titkára

A Debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Testnevelési Tanszékének (tanszékvezető: dr. *Jancsó* József) és Embertani Intézetének (mb. igazgató: dr. *Zilahi-Sebess* Géza) közleménye

A rendszeres testnevelés hatása az I—II. éves egyetemi hallgatóknál az 1952—53. és az 1953—54. tanévben

Írta:

Rajkai Tibor és dr. *Jancsó József*

egyetemi adjunktus egyetemi testnevelési tanszékvezető tanár

Az emberi test fejlődését két tényező irányítja. Az egyik az egyén veleszületett adottsága, a másik a külső világnak a fejlődő szervezetre kifejtett hatása. A velünk született adottságok összessége, a genotípus, bizonyos — az elődöknél is ismert — jellegek állandó fenntartására való törekvést jelenti. Ennek a genotípusnak kisebb-nagyobb fokú változását (paratípus) idézik elő a külső tényezők s ezzel az egyén megjelenési formáját, a phaenotípust eredményezik.

Az egyén veleszületett tulajdonsága megad bizonyos értéket, amely a külső világ hatásai szerint pozitív vagy negatív irányú változást mutat a szerint, hogy az említett hatások segítik-e a fejlődést vagy gátolják.

A testi fejlődés szempontjából, Hyppokratestől kezdve, nagyon sok környezeti hatást tartottak és tartanak fontosnak a mai napig. Hyppokrates szerint a földrajzi viszonyok (a hegyvidék és a síkság) különböző hatást fejtenek ki a fejlődő szervezetre.

A múlt század tudósainak tekintélyes része (mint pl. Ammon, Beddoe, Quetelet, Meixner) a lakóhely hatásait tartja fontosnak. Szerintük a falu és város élete más és más hatást fejt ki a fejlődő emberi szervezetre. Egy másik csoport, visszatérve a hyppokrateszi feltevéshez, a földrajzi, vándorlási, klimatikus tényezőket tartotta fontosnak. Ilyen elveket vall többek között Baxter, Boas, Davenport, Gould, Hellpach. Az újabb irányú kutatások már a táplálkozási és higiéniai viszonyok hatásait figyelik. Ezek között megemlíthető Arbo, Matiegka, Mackreprang, Ranke és Weissenberg. Mások a foglalkozást és szociális viszonyok hatásait tartják döntőnek, mint pl. Alexander, Beddoe, Epstein, Erismann, Mac-Auliffe, Marie stb.

Sokan észrevették, hogy a munka, illetve a sportolás és rendszeres testnevelés minden korban nagyjelentőségű változásokat hoz létre a szervezetben. Fontos volt annak megismerése, milyen a testnevelés és sport okozta hatás.

Az első ily irányú vizsgálatról 1901-ben a francia Godin számolt be. Vizsgálatai során a st. Hyppolit du Fort katonai iskola növendékei közül száz fiút vizsgált meg. Ezek közül ötven rendszeresen tornászott nyújtón és korláton, ötven pedig egyáltalán nem végzett testgyakorlást. 14,5 éves koruktól 18 éves korukig nyolcszor vizsgálta meg őket. E vizsgálatok szerint a tornászó fiúk testmagassága, testsúlya, szélességi- (váll-, csípőszélesség) és kerületi méretei (mell- és végtagkerület) felülmúlta a nem-tornászókét. Külön vizsgált 14 növendéket, akik egészen gyenge alkatúak voltak. Ezeknek azt tanácsolta, hogy tornásszanak rendszeresen. Hét növendék tornászott, hét nem. A testgyakorlást végzők testmagasságban is, de főképp testsúlyban és szélességi-, valamint kerületi méretekben jóval felülmúlták a másik hetet. Tekintve azonban, hogy csekély anyagon végezte Godin vizsgálatait, nem tartották eredményeit feltétlenül bizonyítottnak.

Később Matthias vizsgálatai hoztak hasonló eredményt. Az első ilyen vizsgálatot 1896-ban a genfi kiállításon végezték, de csak 329 tornászt vizsgáltak meg. Az adatokat Schultess dolgozta fel, de a csekély szám miatt maga sem tartotta a vizsgálatok ered-

ményét igazoltnak. Az újabb vizsgálatokat szintén Matthiasra bízták s ennek során 1913—14. évben három ízben vizsgálták meg a 16—22 éves tornászokat. E vizsgálatok azt igazolták, hogy az egyenlő korú tornászó és nem-tornászó ifjak közül a tornával foglalkozók sokkal erősebb fejlődést mutattak, mint a többiek. A különbség a kerületekben (mellkas és felkar) jelentős. Matthias szerint a kerületi méretek a tornára fordított idővel arányosan nőnek.

Matthiasék vizsgálatai után, főleg az első világháborút követő évektől kezdve, mind többen és többen kezdtek foglalkozni ezzel a problémával. Üdülőtáborok lakóin, az iskolai testnevelésben különböző mértékben részesülő ifjakon, a világ legjobb sportolóin sokan végeztek anthropológiai vizsgálatokat. E vizsgálatok mind azt a végső következtetést engedik levonni, hogy a testgyakorlásnak, mint változást előidéző külső tényezőnek, főképpen a legnagyobb növekedési intenzitás korában van igen erős serkentő hatása a testi fejlődésre.

Nálunk a középiskolásokon és üdülő tanoncokon (Malán) végzett vizsgálatokon kívül csak néhány adatra szorítkozó közlemény jelent meg a sportoló és nem sportoló egyetemi hallgatókról. Hiányoznak tehát a legnagyobb testmagassági növekedés korát követő és magassági növekedés befejezését közvetlen megelőző 18—24 éves korban végzett részletes vizsgálatok. Az egyes sportágak okozta elváltozásokról is jórészt csak külföldi adatok állanak rendelkezésünkre.

A kötelező testnevelés bevezetésével a testnevelés is szerves része lett az egyetemeken és főiskolákon folyó oktató-nevelő munkának. Az egyetemi ifjúság rendszeres testgyakorlásban részesül, így magától adódik részünkre is a problémák megoldásának lehetősége. A testnevelési tanszéknek és az embertani intézetnek közös munkája választ adhat arra a kérdésre, hogy milyen változást eredményez a 18 éves kor után rendszeresen végzett, tervszerűen vezetett testnevelés a testi fejlődésben.

Ebből az elgondolásból kiindulva fontosnak tartottuk, hogy a debreceni egyetem hallgatóin már az intézményes testnevelés első évében, 1952—53. tanévben megkezdjük vizsgálatainkat s azokat a következő években folytassuk.

Anyag és módszer

Ez az első beszámoló mindössze 581 férfi és 206 nőhallgató teljesítményeit és 408 férfi és 133 nőhallgató testmérési adatait tartalmazza. A testnevelési tanszék és az embertani intézet munkáját még nem tudtuk úgy összehangolni, hogy az összes első- és másodéves, tehát rendszeres testnevelésben részesülő valamennyi hallgatót megvizsgálhattunk volna. A sokrétű testnevelői feladat mellett nem lehetett a szükséges eredményfelvételt minden hallgatónál elvégezni. A másirányba beállított anthropológiai munka sem tette lehetővé az összes hallgató kétszeri pontos vizsgálatát. Így meg kell elégednünk a teljesítményekben és anthropometriai jellegekben a rendszeres testnevelés hatására mutatkozó változások egymástól független értékelésével. Végleges és tömegek adatain alapuló biztos választ csak a vizsgálatnak országos viszonylatban való megvalósítása adhat.

Munkánk célja kettős:

1. Kutatjuk azt, milyen hatással van a rendszeres testnevelés a 18 éven felüli hallgatók testi fejlődésére. (Testnevelés-anthropológiai rész.)

2. Kimutatni azt, hogy a heti kétórás, az egyén mindenirányú fejlesztését, gyakorlati vonatkozásban elsősorban az alapvető fizikai képességek (gyorsaság, erő, állóképesség, ügyesség) fejlesztését szem előtt tartó általános testnevelés mennyiben segíti elő a teljesítőképesség fokozását.

Szükségesnek mutatkozik itt, hogy az 1. pontban használt „testnevelés-anthropológia" elnevezéssel röviden foglalkozzunk. Ezt az elnevezést szándékosan alkalmazzuk, hogy ezzel is jelezzük, hogy nem az általában sportanthropológiának nevezett témáról beszélünk. *A testnevelés ugyanis az egész emberre ható, fizikai értelemben az embert mindenirányban arányosan fejleszteni törekvő oktató-nevelő munka, mely a valamennyi mozgásfajtát felölelő általános hatású és speciális gyakorlataival minden egyént harmonikusan fejleszt testi és szellemi vonatkozásban egyaránt.* Ezzel szemben *az egyes sportágak az egyénnek csak bizonyos speciális képességeit és készségeit igyekeznek optimális mértékben kifejleszteni.* Bár ma már a sportágak edzései is a sokoldalúság elvei szerint épülnek fel, mégis találunk minden egyes sportágra jellemző tulajdonságot, melynek fokozása elsősorban célja a sportolónak. Gondoljunk csak a birkózók, súlyemelők erejére és az ezzel kapcsolatos izomnövekedésre. Vagy a rövid- és hosszútávfutók tulajdonságaira: elsősorban a gyorsaságra, ill. elsősorban az állóképes-

ségre. A különféle versenysportok bizonyos egyirányúságot jelentenek a gyakorlás terén, ugyanakkor egyoldalúságot is testfejlődés szempontjából. Ezeknél csak az úgynevezett kiegészítő sportokkal lehet egyensúlyi helyzetet teremteni. Az egyes sportágak részei a testnevelés nagy egészének, a gyakorlati testnevelő munkába beilleszthetők, de nem jelentenek egész, általános hatású testnevelést. Testi szempontból tipikus alakokat hoznak létre. Jogos tehát külön sportanthropológiáról beszélni. Szükséges azonban, mint már fentebb említettük, ettől a speciális sportanthropológiától elkülöníteni a minden egészséges ember számára elérhető ideális testi és szellemi habitus kialakítását elősegítő általános testnevelésanthropológia problémáit.

Vizsgálataink első fázisaiban, 1952 és 1953 őszén, október—november hónapokban, megvizsgáltuk anthropológiailag az I—II. éves hallgatóság nagy részét. Ezzel egyidőben a tesnevelési órák keretében teljesítmény-méréseket végeztünk. A második időszakban, 1953. és 1954. év tavaszán, ismét felvettük a speciális anthropometriai jellegeket, valamint a gyakorlati eredményeket is.

A felvett anthropometriai jellegek és testnevelési adatok felsorolását, szükségesnek tartott rövid leírását és a feldolgozás statisztikai módszereinek rövid ismertetését az alábbiakban adjuk:

I. Anthropometriai jellegek:

1. Testmagasság: alapállásban a fejtető legmagasabb pontjának (vertex) távolsága a talajtól mm-ekben mérve.
2. Vállszélesség: a lapockatövisek vállcsúcs-nyújtványai (proc. acromialis) legjobban oldal felé eső, legfelsőbb pontjainak egymástól való távolsága mm-ekben mérve.
3. Hátszélesség: méret a válltáji izomzat és a legszélesebb hátizom (m. lat. dorsi) fejlettségének vizsgálatára. Mérése a hónalj háti bőrhajlat legfelsőbb csúcsai között mm-es pontossággal történik.
4. Mellkasterület normális légzésnél: rendes légzés közben mért mellkasterület a lapockák alsó szöglete felett, vízszintes síkban mm-es pontossággal mérve.
5. Légzési kitérés: az előbbi módon mért mellkaskerület legerősebb ki- és belégzéskor megállapított értékeinek különbsége.
6. Felkar-kerület nyújtott kartartás mellett: laza mélytartásban a biceps legjobban kidomborodó helyén vízszintes síkban, mm-es pontossággal mérve.
7. Kézfej-kerület: a kifeszített kézfej kerülete, mellézárt hüvelykujj első ízének közepén át, a kézfej hossztengelyére merőleges síkban, mm-es pontossággal mérve.
8. Lábszár-kerület: alapállásban a lábszárizmok legnagyobb kerülete, vízszintes síkban, mm-es pontossággal.
9. Testsúly: rövid tornanadrágban 1/10 kg-os pontossággal mérve. (Tolósúlyos személymérleg.)
10. A kéz szorító ereje: dynamométerrel három szorítás közül a legnagyobb értéket véve alapul.

II. Testnevelési adatok:

Felszerelés: tornacipő, tornanadrág, tornatrikó.

1. 100 m-es síkfutás: salakpályán, térdelőrajttal, 1/10 mp-es pontossággal mérve.
2. 1000 m-es síkfutás: 400 m-es salakpályán, 1/5 mp-es pontossággal mérve.
3. Távolugrás: salakos nekifutó helyről, elugrógerenda figyelembe vétele nélkül történő ugrás valóságos távolsága az elugrólábnak a homok felé, a leesés helyének az elugrás helye felé eső legközelebbi pontjai (lábujj, sarok) között mért távolság, cm-es pontossággal. Ez nem a szabályos mérési mód, de feltétlenül az ugrás valóságos nagyságát adja. Így elkerülhető a lépészavarból keletkező bizonytalanságnak az eredményre gyakorolt rossz hatása.

4. Gránátdobás rohammal: szabályos MHK-gránáttal, dobóvonaltól 0,5 m-es pontossággal mérve.

5. Húzódzkodás: gyűrűn vagy nyújtón függésben karhajlítások. Hajlításban az állnak a kézfej magasságáig kell emelkednie.

Gyakorlati testnevelési oktatás körülményei és célkitűzései

A tanév folyamán egy-egy foglalkozási egység (évfolyam, vagy szakcsoport) általában 30—32 alkalommal vett részt testnevelési órán. Ez volt a helyzet a heti két órára kötelezett csoportoknál is, mert a két órát összevontan, egy alkalommal tartottuk. A két összevont órából a legkedvezőbb esetben is, testmozgás szempontjából, maximálisan csupán 90—95 percet értékesíthettünk, míg az egy órára kötelezett csoportoknál 45—50 percet. A foglalkozási egységek létszáma — kevés kivételtől eltekintve —, 20—30 között mozgott.

A megvizsgált hallgatók között minőségi sportolók nem szerepeltek. Minőségi sportolóink az egyes szakosztályokban működtek, az általános testnevelési órákon nem vettek részt. A teljesítményméréseket tehát kizárólag olyan hallgatóknál végeztük, akik a vizsgálati anyag szempontjából semmiféle speciális előképzettséggel nem rendelkeztek. Ezek a hallgatók az egyetemi éveket megelőzően is csupán általános testnevelésben részesültek, jórészük azonban, elsősorban a szakérettségis hallgatók, korábban sem részesültek rendszeres testnevelésben.

A gyakorlási lehetőség (létesítmény, felszerelés) kedvező volt. Jóformán minden rendelkezésre állt, ami a korszerű testnevelés-oktatáshoz szükséges. Ilyen adottságok mellett, a testnevelés általános célkitűzéseit szem előtt tartva, az előírt tantervi anyag oktatásával az általános, mindenoldalú testfejlesztés volt a főfeladatunk, az alapvető fizikai képességek és készségek kifejlesztése és fokozása érdekében.

A gyakorlati eredmények tekintetében a tantervi követelmények teljesítése volt a cél oktató-nevelő munkánk során. A rendelkezésre álló kevés idő miatt speciális sportfoglalkoztatásról nem lehetett szó a vizsgálat tárgyát képező fent felsorolt mozgásanyag szempontjából sem. Csupán a függeszkedés és a futás képezte állandó gyakorlás tárgyát, ezeket csaknem minden órán végeztettük a hallgatókkal. De nem is az volt a célunk, hogy edzésjellegű foglalkoztatással keressük a jobb sportbeli eredmény elérésének lehetőségeit. Ez a „sportedzés" módszertanának kérdése. Adott lehetőségeink mellett gyakorlati vonatkozásban csupán azt vizsgáltuk, hogy a szóbanlévő korban az általános jellegű egyetemi testnevelés mennyiben segíti a teljesítőképesség fokozását.

Természetes, hogy a jelentős számú minőségi sportoló kiesése az eredmények alakulását károsan befolyásolta.

III. Feldolgozás

Az előbb felsorolt adatokat a variációs statisztika módszereinek alkalmazásával dolgoztuk fel. Szükség volt a módszeres feldolgozásra két okból is: egyrészt csak így tudtuk igazolni az év elején és év végén felvett adatok eltérését, másrészt csak így tudjuk összehasonlítani a mi adatainkat más vizsgálatok eredményeivel.

Hogy minden olvasónk előtt érthető legyen a statisztikai feldolgozás és annak eredménye, a feldolgozás menetét, az előforduló fogalmakat és azok szükségességét röviden vázoljuk.

1. Két csoportot (egyéneket vagy eredményeket) leggyakrabban úgy hasonlítunk össze, hogy kiszámítjuk mindegyiknek a középértékét (átlagát) és ezeket állítjuk egymással szembe. Ezt a módszert alkalmazzuk a sportban akkor, amikor dobó-, vagy ugró csapatversenyben, a csapat-átlagokat számítjuk ki. Az átlagszámításnak több módja van. Ezek közül a legegyszerűbb és a további számításokban is alapul szolgáló módszert mutatjuk be a húzódzkodás, mint vizsgálati anyag statisztikai feldolgozásával az egyik vizsgálati anyagon.

A számítás első lépése az, hogy megállapítjuk, hányszor tudott a legkisebb és hányszor a legnagyobb eredményt-felmutató egyén felhúzódzkodni. Ezután egymás alá leírjuk a teljesítmények értékét a legkisebbtől a legnagyobbig s minden egyént teljesítményének megfelelően egy-egy vonalkával jelzünk a felhúzódzkodások számát mutató érték után. Legjobb, ha az első négy vonalat függőlegesen húzzuk és az ötödikkel ezeket vízszintesen áthúzzuk. Így az összeszámolásnál ötös csoportonként végezhetjük a munkát. Ennek befejezése után megállapítjuk a teljesítmény értékek előfordulási gyakoriságát.

I. táblázat

Az I. táblázat szerint tehát az alábbiakat látjuk: egyszer sem tudott felhúzódzkodni négy hallgató, egyszer húzódzkodott fel öt hallgató, kétszer 15 hallgató stb.

Telj. ért.	/ P /	P
0	////	4
1	++++	5
2	++++ ++++ ++++	15
3	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ //	27
4	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ /	26
5	++++ ++++ ++++ ++++ ++++	25
6	++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ++++ ////	39
7	++++ ++++ ++++ ///	18
8	++++ ++++ ++++ ++++ ////	24
9	++++ ++++ ++++ ///	18
10	++++ ++++ //	12
11	++++	5
12	//	2
13	//	2
14		0
15	//	2
		224 = n

Ennek megtörténte után kikeresünk egy olyan értéket, amely megítélésünk szerint legközelebb állhat a teljesítmények középértékéhez, vagyis amelyiktől felfelé is, lefelé is kb. egyenlő a gyakoriságok összege. Ez táblázatunkban a 6. Ezt az értéket aláhúzzuk. Ez lesz a feltételezett középérték, amit O-val jelölünk s tőle pozitív és negatív irányban megállapítjuk az egyes értékek eltérését *(E)*. Ezeket az eltéréseket megszorozzuk az előfordulások számával *(P)*, majd külön a +, külön a — eltéréseket összegezzük és összevonjuk. Az **összevonás** eredményét elosztjuk az összes esetek számával *(n)* és megszorozzuk a teljesítmény értékek közötti különbséggel (táblázatunkban 1-gyel). Ezt a hányadost *(b)* előjele szerint hozzáadjuk a feltételezett középértékhez vagy levonjuk belőle (II. táblázat és az azt követő számítások), így megkapjuk a valódi középértéket.

II. táblázat

	P	E	P·E	E^2	$P \cdot E^2$
0	4	—6	— 24	36	144
1	5	—5	— 25	25	125
2	15	—4	— 60	16	240
3	27	—3	— 81	9	243
4	26	—2	— 52	4	104
5	25	—1	— 25	1	25
6	39	0	—267	0	0
7	18	+1	+ 18	1	18
8	24	+2	+ 48	4	96
9	18	+3	+ 54	9	162
10	12	+4	+ 48	16	192
11	5	+5	+ 25	25	125
12	2	+6	+ 12	36	72
13	2	+7	+ 14	49	98
14	0	+8	0	64	0
15	2	+9	+ 18	81	162
	224 = n		+237		1806 = $\Sigma P \cdot E^2$

$$b = 1 \cdot (+237 - 267) : 224 = -30 : 224 = -0{,}134 = 6 - b = 6 - 0{,}134 = 5{,}866$$

Ugyanilyen középértéket kaphatunk azonban más esetben is. Ha pl. mind +, mind — irányban több vagy kevesebb esetet találunk, vagy ha nem a középérték körül, hanem a szélső értékekben találjuk a nagyobb gyakoriságot. Éppen ezért szükségünk van egy olyan számra, amely megmutatja, hogyan helyezkednek el az egyes értékeket képviselő esetszámok *(P)* a középérték körül. Azt a számot, amely ezt megmutatja, „szóródás"-nak, vagy négyzetes eltérésnek nevezzük. A jele a görög σ betű (szigma). Kiszámításához négyzetre kell emelnünk a feltételezett középtől való eltéréseket (E^2),

majd ezeket ismét megszorozzuk az előfordulások számával (*P*-vel), (*P* . E^2). Ezeket a szorzatokat összegezzük (Σ *P* . E^2, summa *P* . E^2). Az összeget osztjuk az összes esetek számával (n) és a hányadosból négyzetgyököt vonunk.

A számítás képlete: $\sigma = \sqrt{\frac{\Sigma P \cdot E^2}{n}}$

Esetünkben: $\sigma = \sqrt{\frac{1806}{224}} = \sqrt{8{,}06} = \pm 2{,}839$

A kiszámított középérték nem fix szám, mely egyedül képviseli az adott esetek középértékét. Az így kiszámított középértéktől + és — irányban eltérő esetek bizonyos része még középértéknek vehető, mivel a kiszámított középértéknek hibája van, ami az esetek korlátolt számából, a felvételeknél előforduló esetleges hibákból stb. származhat. Ezt a hibát (*m*) a következő képlet alapján számítjuk ki:

$$m = \frac{\sigma}{\sqrt{n}}$$

Esetünkben: $m = \frac{\pm 2{,}839}{\sqrt{224}} = \frac{\pm 2{,}839}{\pm 14{,}98} = \pm 0{,}189$

Tehát a húzódzkodások középértékéhez tartoznak mindazok az esetek, amelyek 5,866 + 0,189 = 6,055, illetve 5,866 — 0,189 = 5,677 értékek közé esnek.

A szóródás értékének nagysága (és természetesen a középérték hibájáé is) nem csupán az eseteknek a középérték körül való elhelyezkedésétől függ, hanem a középérték nagyságától is. Kicsiny középértékhez általában kisebb, nagy középértékhez nagyobb szóródási érték tartozik. Hogy a különböző középértékekkel bíró csoportok szóródását összehasonlíthassuk, ahhoz az egyes csoportok szóródásának a középérték százalékában kifejezett értékét használjuk fel s ezt az értéket variációs koefficiensnek nevezzük. A jele: *v*.

Képlete: $v = \frac{100 \cdot \sigma}{M}$

Esetünkben: $v = \frac{100 \cdot 2{,}839}{5{,}866} = \frac{283{,}9}{5{,}866} = 48{,}39$

Ha, mint esetünkben is szükséges, két középérték (év eleji, év végi) összehasonlítását végezzük el, akkor először is megállapítjuk a két érték különbségét, differenciáját (*D*). Ez a differencia kisebb vagy nagyobb értékű lehet. Hogy a különbséget véletlen okozta-e, vagy valóban igazolható különbségről van-e szó, azt a középértékek hibájából számított differencia hibája (*mD*) alapján állapíthatjuk meg. Ha a különbség (*D*) nagyobb, mint hibájának (*mD*) háromszorosa, akkor a két középérték eltérése statisztikailag igazolt. Ellenkező esetben lehet a véletlen játéka is, pl. a nagyobb, vagy kisebb értékek viszonylagosan nagyobb gyakorisága ugyanolyan értékű csoportban.

Képlet: $m_D = \sqrt{m_1^2 + m_2^2}$

Esetünkben: $m_D = \sqrt{0{,}189^2 + 0{,}169^2} = \sqrt{0{,}0357 + 0{,}0285} = \sqrt{0{,}0642} = \pm 0{,}253$

A 0,189 az év eleji, a 0,169 az év végi középérték hibája. Az év eleji középérték 5,866, az év végi 7,6, a különbség tehát + 1,734 (*D*).

A differencia hibájának háromszorosa: 0,253×3 = 0,759, tehát lényegesen kisebb magánál a differenciánál, így a különbség statisztikailag igazolt.

Ezen statisztikai módszerek alapján számítottuk ki mind az anthropológiai, mind a testnevelési adatok statisztikai értékeit. Az év elején végzett vizsgálatok eredményeit I., az év végén kapott eredményeket II. számmal jelöljük. A két vizsgálat között talált különbséget részben ezen a módon igazoljuk, részben más vizsgálatokból eredő adatokkal hasonlítjuk össze.

A férfi hallgatók testnevelési eredményeinek statisztikai adatai (IV—V. táblázat)

100 m-es síkfutás.

A két tanévben összesen 450 hallgató adatait vettük fel. A tanév elején mutatkozó középérték 13,76 mp, a tanév végén pedig 13,36 mp. A teljesítménynövekedés tehát 0,40 mp. A növekedés statisztikailag igazolható.

Minthogy hasonló jellegű vizsgálati anyag összehasonlítás céljából nem áll rendelkezésünkre, a fejlődést az atlétikai pontérték-táblázat szerint értékeljük. E szerint az éveleji középérték 259 pontnak, az évvégi pedig 328 pontnak felel meg. A pontokban kifejezett növekedés tehát 69.

1000 m-es síkfutás.

A megvizsgált hallgatók létszáma: 356. Az első vizsgálati középérték 3 : 40,51, míg a második vizsgálaté 3 : 31,18. A különbség 9,33 mp, ami statisztikailag igazolt. Ha a pontérték-táblázat szerint 3 : 35,8 mp 1 pontnak felel meg, akkor az első középértéket — 33 ponttal értékelhetjük. A második középérték 33 pontnak felel meg. A növekedés tehát 66 pont.

Ez az eredmény azt mutatja, hogy az MHK 1000 m-es szintje még azok számára is magas, akik rendszeres testgyakorlásban részesülnek. Az 1000 m-es síkfutás tantervi követelménye, mely azonos az MHK I. szintjével, komoly nehézséget jelentett hallgatóink számára. Csak a minden testnevelési órába beépített és a fokozatosság elvének megfelelően következetesen alkalmazott futásgyakorlatokkal sikerült elérnünk, hogy a negyedik félév végén másodéves hallgatóink sikeresen tudták teljesíteni az előírt követelményt.

Hogy az 1953—54. tanévben a szabadtéri gyakorlás szempontjából szokatlanul kedvezőtlen időjárás mennyire hátrányosan éreztette hatását, szemléltetően mutatja a III. táblázat, mely az 1000 m-es síkfutás 1952—53. és 1953—54. tanévi adatait tünteti fel.

III. táblázat

1000 m-es síkfutás	$M_I \pm m_I$	$M_{II} \pm m_{II}$	$D \pm mD$	δI	δII	$v I$	$v II$
1952—53. tanév	3 : 40,45 ± 1,715	3 : 23,2 ± 1,145	17,43 ± 2,062	± 21,95	± 14,660	± 11,272	± 7,214
1953—54. tanév	3 : 40,57 ± 1,209	3 : 37,76 ± 1,191	2,81 ± 1,379	± 16,75	± 16,520	± 7,593	± 7,58

Távolugrás.

581 hallgató eredményét vettük fel. Az év eleji középérték 424,20 cm, az év végi középérték pedig 446,97 cm. A két középérték közötti különbség 22,77 cm, ami statisztikailag igazolt. Az első vizsgálati eredmény 153 pontnak, a második pedig 195 pontnak felel meg. A pontértékben kifejezett növekedés 42.

Az 1953—54. tanévben a távolugrás eredményét is csökkentette a kedvezőtlen időjárás, mert míg az előző tanévben 30,2 cm-es fejlődést tapasztaltunk, addig az 53—54-es tanévben csupán 22,77 cm-es javulás mutatkozott.

Gránátdobás.

Vizsgálati anyagunkban 451 hallgató eredménye szerepel. Az első vizsgálat középértéke 42,33 m, a második vizsgálaté pedig 44,57 m. A különbség 2,24 m, statisztikailag szintén igazolható. Tapasztalatunk szerint gerelyhajításban körülbelül 50%-át teljesítik hallgatóink a gránátdobásban elért eredményeiknek. Ha tehát a gerelyhajítás pontértékeit használjuk fel a gránátdobás értékeléséhez, akkor a középértékek felét véve alapul, az első vizsgálat középértékének megfelelő pontszám 76, a második vizsgálati középértéknek pedig 92 pont felel meg. A pontértékben kifejezett javulás tehát 16 pont.

Húzódzkodás.

Az átlagok kiszámításánál 494 hallgató teljesítményét vettük figyelembe. Az első időszak átlaga 6,79, a második időszaké 7,63. A különbség 1,25, statisztikailag igazolt.

IV. táblázat

1. időszak. (Férfiak)

Anyag	n	$M \pm m$	$v_{min} - v_{max}$	δ	v
100 m-es síkfutás (mp)	450	13,76 ± 0,039	11,8 — 17,2	± 0,841	± 6,119
1000 m-es síkfutás (mp)	356	3 : 40,51 ± 0,954	2 : 50,00 — 4 : 30,00	± 18,00	± 8,162
Távolugrás (cm)	581	424,20 ± 1,692	310 — 570	± 40,840	± 9,618
Gránátdobás (0,5 m)	451	42,33 ± 0,289	30 — 60,5	± 6,142	± 0,289
Huzódzkodás	494	6,37 ± 0,120	0 — 15	± 2,672	± 41,94

V. táblázat

2. időszak. (Férfiak)

Anyag	n	$M \pm m$	$D \pm m_D$	$v_{min} - v_{max}$	δ	v
100 m-es síkfutás (mp)	450	13 : 36 ± 0,034	0,40 ± 0,05	11,8 — 16,7	± 0,731	± 5,474
1000 m-es síkfutás (mp)	356	3 : 31,18 ± 0,920	9,33 ± 0,26	2 : 50 — 4 : 30	± 17,363	± 8,221
Távolugrás (cm)	581	446,97 ± 1,541	22,77 ± 1,539	330 — 590	± 37,140	± 8,309
Gránátdobás (0,5 m)	451	44,57 ± 0,303	2,24 ± 0,133	30 — 70	± 6,436	± 14,440
Húzódzkodás	494	7,62 ± 0,120	1,25 ± 0,164	1 — 15	± 2,669	± 35,02

Leányhallgatók testnevelési eredményeinek statisztikai adatai (VI—VII. táblázat)

A leányhallgatók adatainak feldolgozását az 1953—54-es tanévben kezdtük meg. A férfi hallgatók teljesítményeinek fölmérése mellett csupán kis létszámú nőhallgató adatait tudtuk felvenni, ezért ez a vizsgálat általános érvényű következtetések levonására nem alkalmas. Pusztán kísérletként foghatjuk fel annak megállapítására, hogy a leányhallgatóknál a rendszeres testnevelés hatására milyen változások várhatók a különböző gyakorlati teljesítmények szempontjából. Az adatok felvételénél követett eljárás megegyezik a férfiakéval. Az eredmények alakulását itt is károsan befolyásolta a rendkívül kedvezőtlen időjárás, valamint a minőségi sportolók kiesése.

100 m-es síkfutás.

120 teljesítmény-értéket vettünk figyelembe. A vizsgálat első fázisában mutatkozó középérték 17,47 mp. A második időszak átlaga 17,062 mp. A különbség — 0,40 mp — még statisztikailag igazoltnak tekinthető.

A pontérték-táblázat szerint az első középérték 162 pontnak, a második pedig 193 pontnak felel meg. A fejlődést mutató pontszám 31.

A vágtafutásban elért eredmény és a távolugrásban elért eredmény között szoros korreláció van. A korrelációs koefficiens értéke + 0,72 (dr. Balogh Béla vizsgálatai szerint). Tekintve, hogy a 100 m-es síkfutásban elért eredmények középértékei mindössze 0,4 mp-es javulást mutatnak, a távolugrásban sem várhatunk nagyobb mérvű javulást.

Távolugrás.

Mindkét időszakban 194 adatot dolgoztunk fel. A tanév elején 307,84 cm, a tanév végén pedig 314,123 cm volt az átlag. A különbség — 6,28 cm — pozitív irányú fejlődés, a különbség azonban statisztikailag nem igazolható. A két átlag pontértéke 173, illetve 186 pont. A fejlődés tehát egészen minimális, 13 pont.

500 m-es síkfutás.

120 adatot vettünk fel. Az első vizsgálati középérték 1 : 55,96, a második 1 : 52,20. A különbség 3,76 mp, statisztikailag nem igazolható. Az átlagok pontértéke 123, illetve 164. A fejlődés pozitív irányú, a fejlődést mutató pontszám 41.

Gránátdobás.

A megvizsgált hallgatók létszáma 206. A két vizsgált időszak középértéke 20,75, illetve 22,72 m. A differencia 1,97. A fejlődés pozitív irányú, a különbség statisztikailag igazolható. Pontértékek 212, illetve 250.

Magasugrás.

A középértékek 158 adat alapján alakultak ki. Az első időszak átlaga 98,17 cm, a második vizsgálati fázis átlaga pedig 102,13 cm. Az atlétikai pontérték-táblázat szerinti pontszám az első középértéknek megfelelően 241, a második átlagnak megfelelően pedig 279. A két középérték különbsége 3,96 cm, statisztikailag még igazolható.

Mint említettük, a csekély vizsgálati anyag általános érvényű következtetések levonására nem alkalmas, mégis az eredmények fenti alakulásából azt kell megállapítanunk, hogy a rendszeres testnevelés ebben a korban a nőknél is pozitív irányban befolyásolja a sportbeli teljesítőképességet, bár a fejlődés lényegesen kisebb mérvű, mint a hasonló korú férfiaknál.

1. időszak. (Nők) *VI. táblázat*

Anyag	n	$M \pm m$	$v_{min} - v_{max}$	δ	v
100 m-es síkfutás (mp)	120	17,47 ± 0,095	15,2 — 20,2	± 1,045	± 5,981
500 m-es síkfutás (mp)	120	1 : 55,96 ± 1,046	1 : 30,00 — 2 : 30	± 11,455	± 9,874
Távolugrás (cm)	194	307,84 ± 2,593	190 — 370	± 36,12	± 11,733
Magasugrás (cm)	158	98,17 ± 0,862	75 — 120	± 10,835	± 11,00
Gránátdobás (0,5 m)	206	20,75 ± 0,305	14 — 34,5	± 4,380	± 21,108

2. időszak. (Nők) *VII. táblázat*

Anyag	n	$M \pm m$	$D \pm m_D$	$v_{min} - v_{max}$	δ	v
100 m-es síkfutás (mp)	120	17,06 ± 0,104	0,408 ± 0,13	14,7 — 20,2	± 1,135	± 6,666
500 m-es síkfutás (mp)	120	1 : 52,20 ± 1,004	3,75 ± 1,449	1: 30,00 — 2 : 25,00	± 11,000	± 0,098
Távolugrás (cm)	194	314,123 ± 2,876	6,28 ± 3,787	190 — 410	± 40,06	± 12,75
Magasugrás (cm)	158	102,13 ± 0,842	3,96 ± 1,249	80 — 125	± 10,58	± 10,359
Gránátdobás cm	206	22,72 ± 0,294	1,97 ± 0,423	14 — 36	± 4,216	± 18,572

A testméretek változása

A testméretekben mutatkozó változások — mint várható — a férfiaknál minden esetben, a nőknél a testsúly és a mellkerület kivételével pozitív irányúak.

A talált különbségek statisztikailag sok esetben igazoltak. Feltételezhetjük, hogy e rövid idő alatt tapasztalt nagymérvű fejlődésnek csak egy része a természetes növekedés s a rendes fejlődésmeneten túl mutatkozó többlet a testnevelés hatására jött létre. Hogy valóban e tervszerű ráhatás eredményezte-e ezeket a nagymérvű és sok esetben igazolt növekedéseket, annak megállapításához a természetes növekedés adataira lenne szükségünk. Sajnos meg kell állapítanunk, hogy nemcsak a magyar irodalomból hiányoznak az ilyen — sorozat-vizsgálaton alapuló — adatok, hanem a világirodalomban is nehéz megfelelő anyagot találni.

A férfi adatokhoz csak a különböző szerzők anyagának felhasználásával tudtunk megközelítő és elfogadható adatokat kapni. Lehetőleg hasonló korú csoportok (18—20—24 évesek) korátlagaiból számítottuk ki az egy évre eső átlagos növekedést s ennek fél évre eső hányadát.

A női vizsgálati eredményeket A. Arnold-nak hasonló céllal készült dolgozatából vett adatokkal hasonlítjuk össze (l. irodalomjegyzék 1. sz.). Arnold a leipzigi egyetem testnevelés-szakos nőhallgatóit vizsgálta. A testnevelés-szakos hallgatók tanulmányaik megkezdése előtt is intenzíven sportolnak. Így a tanulmányaikkal együttjáró erős fizikai igénybevétel nem jelent számukra nagyobb növekedési ingert. Anthropometriai jellegeikben beállott változás tehát közelebb áll a természetes fejlődés-menethez, mint a mi nőhallgatóságunknál talált növekedés. A mi egyetemi hallgatóink megvizsgált tagjai ugyanis korábban nem sportoltak, jelenleg sem sportolnak, csupán az általános testnevelési órákon vesznek részt.

Mivel a leipzigi vizsgálatok között három félév telt el, a növekedésnek csak kétharmad részét vethetjük össze a mi anyagunkban mutatkozó gyarapodással. Legtöbb esetben azonban a három félév alatt tapasztalt növekedésnél is nagyobb mértékű a debreceni nőhallgatók jellegváltozása.

Vizsgáljuk meg ezek után az egyes jellegek változását az év elején és év végén végzett vizsgálatok között eltelt idő alatt.

Férfi hallgatók adatai. (VIII—X. táblázat.)

Testmagasság.

Hazánkban a férfiak magassági növekedése általában a 28—29. életévig tart. Az utolsó nagymérvű magassági növekedés a 17. életév tájára tehető s ettől az időtől kezdve a növekedés intenzitása fokozatosan csökken. A Balaton-környéki magyaroknál Bartucz szerint 21—22 év között 4,2, 22—23 év között 2,2 mm-es növekedést találtak.

Debrecen környékén a felnőtt férfiak testmagasságátlaga kisebb, mint az egyetemi hallgatóké. Nemeskéri vizsgálatai szerint a hajdúsági férfiak termetátlaga 164,96 cm, a szabolcsiaké 164,07 cm. A kun katona-köteles férfiaké 163,56 cm (Bartucz). Egyetemünkön az eddigi vizsgálatok a következő eredményeket hozták: 1938—39. évi vizsgálat (Balogh) 171,1 cm, 1951. évi vizsgálat (Rajkai) 170,42 cm. Az 1952—54. évi vizsgálati anyag a tanév elején végzett vizsgálatok alapján 170,08 cm, a tanévvégi adatok szerint 170,7 cm-es átlagos testmagasságot mutat. Tehát lényegesen nagyobbat, mint a környező vidék férfi lakossága.

A tanéveleji és tanévvégi vizsgálatok középértékeinek összevetése 0,62 cm-es növekedést ad, 0,438 értékű hibával. A tapasztalt különbség tehát statisztikailag nem igazolt. Ez természetes is, hisz ez a kor — mint említettük — a lassú magassági növekedés és az erőteljes szélességi növekedés, a férfiasodás kora.

Összehasonlításul Droogleever által közölt adatok alapján kiszámított átlagos évi növekedést adom meg. Ezt az átlagos növekedést a szerzőnek az európai férfiak 18—21 éves csoportjairól közölt adataiból számítottam ki. Az évi növekedés 0,55 cm, tehát a mi két vizsgálatunk között eltelt 6 hónapos változásnak ott 0,275 cm felel meg. Hallgatóink magassággyarapodása ezt az álagot több mint kétszeresen felülmúlja.

Hazai és főképp a debreceni egyetemi hallgatókról nyert adatok mindkét esetben csökkenést mutatnak a 18. és 19. év között. A későbbi években is oly nagy az ingadozásuk és oly csekély a 18. és 24. év átlaga között megállapítható különbség, hogy azt összehasonlítási alapul felhasználni nem lehet.

A testmagasság átlagban található nagymérvű pozitív irányú változása részben a testgyakorlatok hatására bekövetkező testtartásjavulással, a gerinc egyenesedésével magyarázható.

Testsúly.

A testsúlyátlag, hazai anyagban csupán az egyetemi hallgatók súlyátlagaival hasonlítható össze. Az ország felnőtt lakosságáról ugyanis hiányoznak a testsúlyadatok. Az első vizsgálat 61,57 kg-os, valamint a második vizsgálat 61,72 kg-os súlyátlaga is kisebb minden eddigi, az egyetemi hallgatóknál mért testsúly középértéknél. (1938—39. év 62,7—65,3 kg, 1951. év 62,83 kg.)

Az I. és II. vizsgálat között eltelt idő alatt a testsúly emelkedése egészen csekély volt (61,57 — 61,72 kg), mindössze 0,15 kg. Ez a különbség alig nagyobb, mint a hozzátartozó hibaérték (± 0,142), így nem igazolható. A testsúly-emelkedés számítások alapján kapott évi értéke a debreceni egyetemi hallgatók 1938—39. évi vizsgálata (19—24 éves korban) alapján 0,5 kg, a müncheni hallgatók adatai F. Bach (18—24. év) szerint 0,75 kg, az európai férfiak átlagai szerint (Droogleever, 18—23. év) 0,74 kg. Összehasonlításul a középhelyen álló 0,74 kg-os értéket használom fel. Ennek félévi értéke 0,37 kg, nagyobb mint vizsgálati anyagunkban tapasztalt félévi súlygyarapodás.

A későbbiek során látható szélességi növekedés ellenére tapasztalt csekély súlygyarapodás valószínűleg a táplálkozás tavaszi hiányosságaival és a vizsgaidőszak közeledésével magyarázható.

Vállszélesség.

E testi ráhatásra erősen változó szélességi méretben jelen vizsgálatunk adatai (I. vizsgálat 38,75, II. vizsgálat 39,5 cm) messze felülmúlják a budapesti hallgatók (Apor 1939.) adatait (18. év: 36,91 cm, 19. év: 36,53 cm). Ugyancsak nagyobbak a Weissenberg által közölt adatoknál (18. év 34,9, 19. év 35,6, 20. év 35,9 és 21—25. év 36,1 cm). Hasonlóak a chicagói ifjak adataihoz (Gray és Ayres 1931. 18. év 39,1, 19. év 39,4 cm).

A két vizsgálat eredményeinek középértéke között 0,75 cm gyarapodás mutatkozik. Ez már statisztikailag igazolható eltérés (m_D ± 0,118). Hogy a növekedés nagyságát felmérhessük, hasonlítsuk össze a Weissenberg-féle adatokból nyert évi 0,4 cm-es és a Gray és Ayres-féle 18 és 19 éves adatok között mutatkozó 0,3 cm-es évi nagyobbodással.

E hatalmas arányú változás azt bizonyítja, hogy ebben a korban a rendszeres testi ráhatás, mint fejlődést segítő inger, nagy hatással bír. Természetes, hogy ennek a nagyarányú növekedésnek izomváltozáson alapuló oka van. A válltáj igénybevétele nagymértékben fejleszti a lapockaalatti izmokat, melyek megerősödve, a lapockákat oldalfelé nyomva, előidézik ennek az acromiális méretnek a nagyobbodását.

Deltaszélesség.

Az év elején talált 43,85 és az év végén mért 44,35 cm-es átlag különbsége (+ 0,50 cm) tekintélyes. Kisebb mint az acromiális vállszélességben tapasztalt növekedés, de még mindig igazolható különbséget jelent (m_D = ± 0,126). Összehasonlításhoz adatot az irodalomban nem találtam, tehát összehasonlítást e jellegre vonatkozóan nem tehetek.

Hátszélesség.

Ez a legszélesebb hátizom (M. lat. dorsi) és a lapockatáj izmainak fejlettségét mutató méret + 0,79 cm-es növekedést mutat (M_I = 33,76, M_{II}= 34,45 cm) ± 0,123 értékű hibával. A növekedés mértéke statisztikailag igazolt. Az izmok ilyen nagymérvű fejlődését részben a testnevelés hatásának kell tulajdonítanunk.

Mellkerületben.

Jelenlegi hallgatóságunk lényegesen nagyobb középértéket (91,05 és 91,45 cm) mutat, mint a korábban vizsgált debreceni egyetemi ifjúság (1938—39. (Balogh) 89,786 cm; 1951. (Rajkai) 88,36 cm). E nagy különbségek azt mutatják, hogy a mai egyetemi ifjúság testmagasságban hasonló ugyan a korábbi hallgatósághoz, szélességi méretekben azonban fejlettebb.

A két vizsgálat között eltelt időben beállott fejlődés mértéke a vártnál kisebb (D = ± 0,4 cm, m_D = ± 0,286) és statisztikailag nem igazolt. A debreceni hallgatók 1938—39. évi 19—24 éves csoportjainak (Balogh), és a müncheni főiskolások (18—24. év, Bach) 171 cm testmagasságú csoportjának korátlagaiból számított átlagos növekedés (0,52, illetve 0,53 cm) félévre eső értékénél (0,26 cm) nagyobb.

Légzési kitérés.

A légzési kitérés középértékei (M_I = 7,13 és M_{II} = 8,064 az aaraui diákok (18—19 év) átlagos értékéhez (7,148—8,2 cm) közel állnak, de lényegesen kisebbek, mint a leipzigi testnevelési főiskolások adatai (9,32—8,50, 8,49, 8,52, 8,51 cm).

A légzési kitérés növekedése anyagunkban 0,97 cm, igazolt különbség (m_D = ± 0,134). Az aaraui diákok 18—20 éves csoportjainak adatai alapján számított évi átlagos növekedés 0,35 cm, a félévre eső hányada 0,175 cm áll szemben az anyagunkban talált 0,93 cm-es növekedéssel. A testnevelő munka fejlesztő hatása tehát e téren is igazolt.

Felkarterület.

A 26,05, illetve 26,32 cm-es középértékek megfelelnek az aaraui diákok adatainak. (Ezek középértékei: 17 évesek 25,7 cm, 18 évesek 26,4 cm, 19 évesek 25,9 cm és 20 évesek 26,2 cm.) Tehát — a magasabb átlagkort tekintve — kissé alacsonyak.

A félévi növekedés értéke (D = + 0,27 cm, m_D = ± 0,125) statisztikailag nem igazolt ugyan, de lényegesen nagyobb az aaraui diákoknál talált évi átlagos emelkedésnél (évi 0,17, félévi 0,085 cm), illetve annak hat hónapra eső hányadánál.

A jobb lábszár kerülete.

A középérték kissé alacsony (34,45, illetve 34,85 cm). Értékeinél nagyobbak az aaraui adatok (17 év 34,8 cm, 18 év 35,1 cm, 19 év 35,5 cm); viszont az aaraui diákoknak a testmagassága is kb. 2,3 cm-rel nagyobb. Szintén nagyobb lábszárkerületeket találunk a leipzigi testnevelőtanár-jelölteknél (35,72, 35,75, 35,17, 35,51 és 35,81 cm), de a leipzigiek testmagassága is lényegesen nagyobb, mint a debreceni egyetemi hallgatóké.

A lábszárkerület nagyobbodása (D = + 0,4 cm, m_D = ± 0,138) a statisztikai igazolhatóság határáig jutott a féléves testnevelő munka következtében. Az aaraui diákok lábszárkerületének évi átlagos növekedése teljes értékét is meghaladó változás egyrészt feltétlenül a testgyakorlás hatására jött létre (Aarau: évi + 0,35 cm).

A jobb kézfej kerülete.

E méretnek — a kézfej izomzatában beállott változásokat a tenyérkerületnél jobban mutató — általunk bevezetett formája középértékeiben (24,27, illetve 24,51 cm) 0,24 cm-es növekedést mutat, ± 0,076 értékű hibával. A különbség igazolt. Sajnálatos, hogy összehasonlítható anyag hiányában a funkció hatását nem mutathatjuk ki e méretben.

A jobbkéz szorítóereje.

Az év elején végzett vizsgálat adatai szerint sokkal kisebb értéket mutat e jelleg (37,76 kg), mint az 1951. évi debreceni vizsgálat átlaga (40,016 kg). Az évvégi középérték viszont ezt az utóbbit lényegesen felülmúlja (41,21 kg).

A szorítóerő növekedésének mértéke (D = 3,45 kg) felülmúlja az igazolhatóság határát (m_D = ± 0,595) és több mint hétszerese az 1951. évi vizsgálat (18—25 évesek) alapján számított félévi átlagos növekedésnek. A testnevelés hatása e jelleg változásában feltétlenül igazolt.

A nőhallgatók testfejlődési adatai.

Testmagasság.

Európában a nők általában 11 cm-rel alacsonyabbak, mint a férfiak. Anyagunkban a férfi és női testmagasságátlagok között mutatkozó 11,68 cm, illetve 11,44 cm-es eltérés megfelel az európai átlagnak. Ez azt jelenti, hogy férfi és nőhallgatóságunk testmagasság szempontjából hasonló összetételű.

Az összehasonlítási alapul felvett leipzigi főiskolai nőhallgatók lényegesen magasabbak, mint a debreceniek (3,04, illetve 2,42 cm-rel). Nemeskéri adatai szerint a hajdúböszörményi nők átlagos testmagassága 153,2 cm, a vámospércsieké 151,85 cm. Nőhallgatók átlagos testmagassága (158,4, ill. 159,26 cm), tehát lényegesen nagyobb, mint a környező helységek felnőtt nőinek testmagassági középértéke.

A hat hónap alatt tapasztalt testmagassági növekedés (0,68 cm) statisztikailag nem igazolt ugyan (m = ± 0,567), de sokkal nagyobb mérvű, mint a leipzigi hallgatók két szemeszterre eső növekedése (0,16 cm). Ennek oka — mint a férfiaknál is — valószínűleg részben a testtartás javulásában rejlik.

Testsúly.

Nőhallgatóink átlagos testsúly-adatai (54,82, illetve 54,14 kg) közepesek. Bach adatai szerint ugyanis a német nő 18 éves korban 53,5, 19 éves korban 54, 20 éves korban 55 és 21—25 éves korban 56 kg-os középértéket mutat. Ebbe a sorba a debreceni nőhallgatók középértékei beleillenek. Magyar adatunk sajnos nincs az összeállításhoz, így csak feltételezhetjük, hogy egyetemi nőhallgatóink ebben a jellegben is nagyobb középértéket mutatnak az országos átlagnál.

A leipzigi nőhallgatók testsúlyadatai lényegesen nagyobbak. A debrecenieknél mutatkozó testsúlycsökkenés mértéke pontosan kétszerese annak, amit a leipzigi adatok mutatnak. Ennek okát abban kell keresnünk, hogy a testnevelő tanárjelöltek adipozitása kisebb s így a zsírpárna csökkenése, tehát a testsúly csökkenése is csekélyebb mértékű. E mellett gondolnunk kell arra is, hogy a rendszeres sportot űző, vagy testnevelés szempontjából erősen igénybe vett egyéneknél kialakul az úgynevezett „edzéssúly", mely aránylag keveset változik, míg a heti egy alkalommal foglalkoztatott debreceni hallgatóság esetében erről nem beszélhetünk. A tavaszi fokozott igénybevétel (vizsgák stb.) tehát nagyobb mérvű súlycsökkenést eredményezhet.

Vállszélesség.

E méretben a debreceni vizsgálati anyag magasabb értékeket mutat, mint a leipzigi, tehát nőhallgatóink szélességi fejlődése igen jónak mondható (35,69, 36,30 cm).

A középértékekben mutatkozó 0,61 cm-es növekedés statisztikailag igazolt (m = ± 0,186) és több mint kétszerese a leipzigi anyagban két szemeszter alatt tapasztalt növekedésnek. A fentebb már említett okok miatt a természetes fejlődésmenethez közelebb állónak vett leipzigi adatokkal való összevetés a nőhallgatók vállszélességében is fokozott növekedést mutat a testnevelés hatására.

Deltaszélesség.

E jellegben tapasztalt növekedés — mint a férfiaknál — a nőknél is csekélyebb, mint a vállszélesség gyarapodása. A mutatkozó különbség (+ 0,37 cm, m_D = ± 0,244) nem igazolt. A 40,75 cm, illetve 41,42 cm-es középértéket összehasonlításra alkalmas anyag hiányában értékelni nem tudjuk.

Hátszélesség.

A hátszélesség középértéke is kisebb mérvű növekedést mutat, mint a vállszélességé, de nagyobb mértékű, mint a deltaszélességé. (D = + 0,51 cm, = ± 0,201.) A különbség statisztikailag nem igazolt. Összehasonlítási adatok e jellegnél is hiányoznak.

Mellkerület.

Az éveleji vizsgálat középértéke (83,40 cm) közel áll a leipzigi első vizsgálat középértékéhez (83,60 cm). Míg azonban a leipzigi átlag a második vizsgálatban nagyobb értékű az elsőnél (84,24 cm), a debreceni nőhallgatóknál értékcsökkenést találunk (82,62 cm). Ez ismét azzal magyarázható, hogy a felesleges zsírréteg csökken s e csökkenést a mellkas izomzatának erősödése nem tudta kiegyenlíteni.

Légzési kitérés.

A debreceni anyag e jelleg középértékében mind az első, mind a második vizsgálat alkalmával nagyobb a leipzigi értékeknél, tehát nőhallgatóink légzési kitérése az átlagosnál feltétlenül magasabb értékű. Sőt az évvégi vizsgálat középértéke nagyobb, mint a férfiak első vizsgálatából származó átlag.

A középértékek nagyobbodása (0,63 cm) statisztikailag igazolt (m = ± 0,162). A leipzigi adatok alapján számított két szemeszteres növekedésnek közel kétszerese e különbség, tehát a légzési kitérés feltétlenül a szokatlan igénybevétel hatására emelkedett ily nagy mértékben.

A jobb felkar kerülete.

A középértékek lényegesen kisebbek — mint várható is volt — a leipzigi nőhallgatók átlagainál (25,21, 25,25, cm, ill. 26,04, 25,96 cm).

A változás mértéke minimális ugyan, de pozitív irányú a debrecenieknél, míg a leipzigi nőhallgatóknál — szintén minimális — csökkenést látunk. E csekélymérvű növekedés, illetve csökkenés a felkar bőr alatti zsírrétegének csökkenésével hozható összefüggésbe.

A jobb lábszár kerülete.

A debreceniek átlagai kisebbek, mint a leipzigi nőhallgatóké, viszont majdnem megegyeznek az aaraui leányok 18—19 éves átlagaival. A debreceni átlagok: 33,8, illetve 34,06 cm; az aaraui középértékek: 33,8 és 34,0 cm; leipzigiek: 34,96, 34,56 cm.

A debreceni anyagban 0,26 cm-es növekedést találunk (m_D = ± 0,234), míg a leipzigi adatok csökkenést mutatnak. Az aaraui anyagban mutatkozó évi 0,2 cm-es emelkedésnél nagyobb növekedés a testnevelés hatását igazolja.

A jobb kézfej kerülete.

E jelleg 0,09 cm-es növekedést mutat (középértékek: 21,54, illetve 21,63 cm) s e differencia nem igazolható (m_D = ± 0,121). Az eltérés pozitív volta azonban figyelemre méltó.

A jobbkéz szorítóereje

csekélynek mondható. A középértékek: 18,01, illetve 21,75 kg. A német 15—16 éves leányok (Schlesinger) átlagos szorítóereje 24,3 kg. Az aaraui leányok átlagértékei 18 éves korban 28,6 kg, 19 éves korban 31,9 kg.

A középértékek emelkedésének mértéke (3,74 kg) statisztikailag igazolt (m_D ± = 0,798). Az aaraui leányok eredményei alapján számított évi átlagos emelkedés (3,3 kg) hat hónapra eső hányadánál magasabb. Ez azt bizonyítja, hogy a kéz szorítóereje a testnevelés hatására lényegesen megnövekszik.

VIII. táblázat.

A férfiak adatai a tanév elején végzett vizsgálatok alapján.

Jelleg	n	$M \pm m$	$v_{min} - v_{max}$	δ	v
Testmagasság	394	170,08 ± 0,300	151,0 — 186,5	± 5,934	3,489
Testsúly	397	51,57 ± 0,313	41,0 — 86,0	± 6,234	10,125
Vállszélesség	408	38,75 ± 0,088	33,2 — 33,0	± 1,788	4,614
Deltaszélesség	408	43,85 ± 0,088	36,4 — 49,9	± 1,792	4,086
Hátszélesség	409	33,76 ± 0,094	28,5 — 39,1	± 1,898	5,622
Mellker., norm.	405	91,05 ± 0,209	80,2 — 104,3	± 4,203	4,616
Légzési kitérés	397	7,13 ± 0,091	3,01 — 14,5	± 1,828	25,638
Felkarkerület jobb	399	26,05 ± 0,089	21,5 — 33,0	± 1,792	6,879
Lábszárkerület jobb	354	34,45 ± 0,095	29,0 — 39,7	± 1,788	5,190
Kézfejkerület, jobb	351	24,27 ± 0,057	21,5 — 27,2	± 1,074	4,425
Szorítóerő jobb	291	37,76 ± 0,416	16,0 — 55,0	± 7,107	18,821

IX. táblázat.

A férfiak adatai a tanév végén végzett vizsgálatok alapján.

Jelleg	n	$M \pm m$	$v_{min} - v_{max}$	δ	v
Testmagasság	394	170,70 ± 0,320	152,3 — 187,4	± 6,333	3,710
Testsúly	397	61,72 ± 0,322	42,0 — 84,0	± 6,411	10,387
Vállszélesség	408	39,50 ± 0,080	34,6 — 45,2	± 1,630	4,126
Deltaszélesség	408	44,35 ± 0,091	37,8 — 49,9	± 1,839	4,146
Hátszélesség	409	34,45 ± 0,086	28,9 — 39,2	± 1,739	5,048
Mellker., norm.	405	91,45 ± 0,195	78,7 — 106,1	± 3,927	4,294
Légzési kitérés	397	8,06 ± 0,098	4,1 — 16,4	± 1,936	24,019
Felkarkerület, jobb	399	26,32 ± 0,088	22,1 — 33,1	± 1,770	6,724
Lábszárkerület, jobb	354	34,85 ± 0,101	29,6 — 39,9	± 1,908	5,475
Kézfejkerület, jobb	351	24,51 ± 0,051	21,6 — 27,6	± 0,974	3,974
Szorítóerő, jobb	291	41,21 ± 0,426	15,0 — 58,0	± 7,272	17,646

X. táblázat.

A férfiak adatainak összehasonlító táblázata.

Jelleg	Debrecen			Átlagos növekedés	
	I	II	$D \pm m_D$	évi	félévi
Testmagasság	170,08	170,70	+ 0,62 ± 0,438	+ 0,55	+ 0,275
Testsúly	61,57	61,72	+ 0,15 ± 0,142	+ 0,74	+ 0,37
Vállszélesség	38,75	39,50	+ 0,75 ± 0,118	+ 0,4	+ 0,2
Deltaszélesség	43,85	44,35	+ 0,50 ± 0,126	—	—
Hátszélesség	33,76	34,45	+ 0,69 ± 0,128	—	—
Mellker., norm.	91,05	91,45	+ 0,40 ± 0,286	+ 0,53	+ 0,265
Légzési kitérés	7,13	8,06	+ 0,93 ± 0,134	+ 0,35	+ 0,175
Felkarkerület, jobb	26,05	26,32	+ 0,27 ± 0,125	+ 0,17	+ 0,085
Lábszárkerület, jobb	34,45	34,85	+ 0,40 ± 0,138	+ 0,35	+ 0,175
Kézfejkerület, jobb	24,27	24,51	+ 0,24 ± 0,076	—	—
Szorítóerő, jobb	37,76	42,21	+ 3,45 ± 0,595	+ 0 895	+ 0,447

XI. táblázat.

A nőhallgatók adatai a tanév elején végzett vizsgálatok alapján.

Jelleg	n	$M \pm m$	$v_{min} - v_{max}$	δ	v
Testmagasság	133	158,40 ± 0,364	145,5 — 173,0	± 4,196	2,649
Testsúly	133	54,82 ± 0,544	40,0 — 76,5	± 6,242	11,395
Vállszélesség	133	35,69 ± 0,138	30,8 — 38,9	± 1,594	4,466
Deltaszélesség	133	40,75 ± 0,178	35,9 — 46,0	± 2,057	5,048
Hátszélesség	133	31,01 ± 0,142	26,7 — 35,1	± 1,645	5,304
Mellker., norm.	133	83,40 ± 0,373	73,0 — 93,9	± 4,305	5,161
Légzési kitérés	133	6,91 ± 0,099	4,0 — 10,8	± 1,147	16,599
Felkarkerület, jobb	133	25,21 ± 0,155	21,1 — 30,6	± 1,784	7,076
Lábszárkerület, jobb	133	33,80 ± 0,167	30,1 — 40,9	± 1,933	5,692
Kézfejkerület, jobb	132	21,54 ± 0,085	19,1 — 23,8	± 0,985	4,573
Szorítóerő, jobb	72	18,01 ± 0,523	10,0 — 30,0	± 4,443	24,669

XII. táblázat.

A nőhallgatók adatai a tanév végén végzett vizsgálatok alapján.

Jelleg	n	$M \pm m$	$v_{min} - v_{max}$	δ	v
Testmagasság	133	159,26 ± 0,435	147,0 — 174,5	± 5,010	2,960
Testsúly	133	54,14 ± 0,525	40,5 — 73,6	± 6,057	11,187
Vállszélesség	133	36,30 ± 0.125	32,6 — 40,1	± 1,443	3,975
Deltaszélesség	133	41,12 ± 0,167	36,5 — 46,3	± 1,931	4,696
Hátszélesség	133	31,52 ± 0,143	27,2 — 35,2	± 1,652	5,241
Mellker., norm.	133	82,69 ± 0,359	73,0 — 93,3	± 4,146	5,014
Légzési kitérés	133	7,54 ± 0,128	4,3 — 12,8	± 1,477	19,586
Felkarkerület, jobb	133	25,25 ± 0,158	21,4 — 30,5	± 1,830	7,247
Lábszárkerület, jobb	133	34,06 ± 0,165	29,7 — 41,5	± 1,900	5,579
Kézfejkerület, jobb	132	21,63 ± 0,085	19,1 — 23,9	± 0,976	4,514
Szorítóerő, jobb	72	21,75 ± 0,603	11,0 — 37,0	± 5,124	23,558

XIII. táblázat.
A nőhallgatók adatainak összehasonlító táblázata.

Jelleg	Debrecen			Leipzig			
	I	II	$D \pm m_D$	I	II	D	2/3 D
Testmagasság	158,40	159,26	+ 0,86 ± 0,567	161,44	161,68	+ 0,24	+ 0,16
Testsúly	54,82	54,14	− 0,68 ± 0,756	57,21	56,69	− 0,52	− 0,34
Vállszélesség	35,69	36,30	+ 0,61 ± 0,186	34,67	35,20	+ 0,43	+ 0,28
Deltaszélesség	40,75	41,12	+ 0,37 ± 0,244	–	–	–	–
Hátszélesség	31,01	31,52	+ 0,51 ± 0,201	–	–	–	–
Mellker., norm.	83,40	82,69	− 0,71 ± 0,164	83,60	84,24	+ 0,64	+ 0,43
Légzési kitérés	6,91	7,54	+ 0,63 ± 0,162	6,64	7,16	+ 0,52	+ 0,35
Felkarkerület, jobb	25,21	25,25	+ 0,04 ± 0,221	26,04	25,96	− 0,08	− 0,05
Lábszárkerület, jobb	30,80	34,06	+ 0,26 ± 0,234	34,96	34,56	− 0,40	− 0,27
Kézfejkerület, jobb	21,54	21,63	+ 0,09 ± 0,121	–	–	–	–
Szorítóerő, jobb	18,01	21,75	+ 3,74 ± 0,798	*28,6	31,9	+ 3,30	+ 2,20

* Aarau adatok.

Vizsgálataink eredményeit a következőkben foglalhatjuk össze:

1. 100 m síkfutásban az átlagértékek javulása a férfiaknál 0,4 mp, a nőknél 0,408 mp volt.
2. A férfiak 1000 m-es síkfutásában a javulás 9,33 mp, a nők 500 m-es síkfutásában 3,75 mp volt.
3. A távolugrás átlagában a férfiaknál 22,77 cm-es, a nőknél 6,28 cm-es javulást találtunk.
4. A gránátdobás átlaga a férfiaknál 2,24 m, a nőknél 1,97 m emelkedést mutat.
5. A húzódzkodás átlaga a férfiaknál 1,25-dal javult.
6. Magasugrásban a nőknél 3,96 cm-es átlag-növekedést látunk.
7. Testmagasságban a férfiaknál 0,62 cm-es, a nőknél 0,86 cm-es növekedést találtunk.
8. A testsúlyátlag a férfiaknál 0,15 kg-mal nőtt, a nőknél 0,68 kg-mal csökkent.
9. A vállszélesség növekedése a férfiaknál 0,75 cm, a nőknél 0,61 cm.
10. A deltaszélesség a férfiaknál 0,5 cm-rel, a nőknél 0,37 cm-rel növekedett.
11. A hátszélesség nagyobbodása a férfiaknál 0,79 cm, a nőknél 0,51 cm.
12. A mellkerület a férfiaknál 0,4 cm-rel nőtt, a nőknél 0,71 cm-rel csökkent.
13. A légzési kitérés nagyobbodása a férfiaknál 0,93, a nőknél 0,63 cm.
14. A jobb felkarterület 0,27 cm-es növekedést mutat a férfiaknál és 0,04 cm-rel gyarapodik a nőknél.
15. A jobb kézfej kerülete a férfiaknál 0,24 cm-rel, a nőknél 0,09 cm-rel nőtt.
16. A jobb lábszár kerület 0,4 cm-es nagyobbodást mutat a férfiaknál és 0,26 cm-est a nőknél.
17. A jobb kéz szorítóereje a férfiaknál 3,45 kg-mal, a nőknél 3,74 kg-mal lett nagyobb.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Végeredményben azt mondhatjuk, hogy a rendszeres testnevelés hatására a hallgatók gyorsasága, állóképessége, ügyessége, ereje növekedik. Testfejlődésük intenzitása nagyobb lesz. Tehát a testnevelő munka feltétlenül előnyösen hat a 18—24 éves korban is, mind a sportképességek alakulására, mind a testi fejlődésre. A tervszerű és rendszeres testnevelésre tehát szüksége van egyetemeink és főiskoláink hallgatóságának.

A vizsgálati eredmények alapján tett megállapításokon túlmenően pedagógiai szempontból is indokolt a rendszeres testnevelés az egyetemi és főiskolai oktatásban. A testnevelés is nevelési tényező. Sajátos eszközeivel nagymértékben elősegítheti az „egész ember" kialakítására irányuló törekvéseket. — Az egyetemi és főiskolai oktatás homlokterében a jó szakmai felkészítés áll. Új, szocialista ifjúságunk azonban, amelynek jelleme, világnézete, egész emberi magatartása az egyetemi évek alatt kristályosodik ki, nem nélkülözheti az olyan akarat-erkölcsi tulajdonságokat sem, mint a közösségi szellem, bátorság, küzdőszellem, becsületesség stb., melyek a szocialista erkölcs legjellemzőbb ismertetőjelei. Ezek kialakítására a testnevelés keretein belül számtalan mód és kedvező alkalom nyílik.

Irodalom.

1. Apor L.: Sportoló és nem sportoló I. é. egyetemi hallgatók antropológiai vizsgálata. (Budapest, 1939.)
2. Arnold A.: Ein Beitrag zur Anthropologie der deutschen Frau und zur Frage der Einwirkung planmässiger Leibesübungen auf den weiblichen Körper. (Leipzig, 1930.)
3. Balogh B.: A debreceni egyetemi hallgatók antropológiai vizsgálata az 1938—39. tanévben. (Debrecen, 1942.)
4. Bartucz L. A magyarság antropológiája. (Műv. könyvtára 9. A magyar nép. Budapest, 1943.)
5. Breitinger E.: Körperform und sportliche Leistung Jugendlicher. (München, 1934.)
6 Droogleever. Fortuyn. A. B.: Age, stature and weight in surinam conscripts. (Amsterdam, 1952.)
7. Krogman W. M.: Growth of man. (Den Haag, 1951.)
8. Malán M.: Mindennapi testgyakorlás és testfejlődés. (Budapest, 1936.)
9. Malán M.: A 11—14 éves fiúk és leányok testi fejlődése és testnevelésének biológiai alapjai. (Budapest, 1934.)
10. Malán M.: A budapesti tanoncok testfejlődése. (Pécs, 1934.)
11. Morf, E.: Körperliche Entwicklung nach Form und Leistung bei Mittelschülern von Aarau. (Zürich, 1939.)
12. Nemeskéri J.: A szabolcsi ember. („Szabolcs vármegye" c. mű. pp. 7.)
13. Nemeskéri J.: Adatok a hajdúk anthropológiájához. (Debrecen, 1938.)
14. Rajkai T.: A debreceni egyetemi hallgatók antropológiai vizsgálata az 1951. évben. (Budapest, 1954.)

A keresztfüggés megtanulása

Írta:

Kovács Géza
testnevelő tanár, az OTSB osztályvezetője

és

dr. Grubich Vilmos
az OTSI Kutatólaboratóriumának vezetője

Bevezetés

Problémafelvetés

A versenytorna fejlődése világszerte olyan gyors, hogy csak azok az edzők és versenyzők állhatnak helyt, akik felkészültségükhöz igénybe veszik a tudomány segítségét.

Ez az alakulás különösen az utóbbi években nagyon forgatagos és különösen az 1948-as londoni olimpia óta hozott sok változást. E nagyarányú belső mozgás különösen jól lemérhető a szabályok alakulásán, változásán. A neves tornaszakíró Kerezsi Endre, éppen, hogy befejezte az új magyar szabályok elkészítését 1953-ban, máris hozzá kellett fognia a közben született módosítások sajtó alá rendezéséhez.

Az edzők oktató-nevelő munkájában is teljes átalakulás történt, amikor az erőgyakorlatokról a lendületi gyakorlatokra tértek át világszerte. Háttérbe szorult az erőelemek elismerése, magas pontszámmal értékelték az ügyességi elemeket. Szükségszerűen megváltozott bizonyos mértékig a bírói szemlélet és ennek következtében tovább alakult az edzők áthangolása is.

Olyan nagy lett ez az áthangolódás, hogy nagyon sok helyen jóformán alig fordítottak figyelmet az erőfejlesztésre és alig tanítottak erőgyakorlatot.

1932-ben a keresztfüggés, mint olimpiai kötelező elem nem ritkán látott gyakorlat volt. Most pedig a római világbajnokság anyagába bekerülve a legnagyobb nehézséget okozta még válogatott tornászainknak is, annyira elhanyagoltuk. A férfiak versenyszámai közül az álló gyűrűn az utóbbi néhány évben ritka gyakorlatelemnek számított a keresztfüggés még nemzetek közötti versenyeinken is, melyet közfelfogás szerint csak különlegesen rátermett emberek tanulhattak meg. A római tornászvilágbajnokságon pedig (1954. VI. 28—VII. 2-ig) már ismert kötelező gyakorlatelem volt.

Ma a keresztfüggés nélkülözhetetlen elem jóformán minden elfogadható nehézségű gyűrű gyakorlatban. Számottevő tornásszá nem válhat az olyan férfi, aki a keresztfüggést nem tudja.

Elénk állította a nemzetközi tornaélet fejlődése azt a feladatot, hogy a keresztfüggést tömegesen tanítsuk.

Csak akkor lesz a befektetett munkával arányban állóan megfelelően eredményes a legjobb versenytornászaink képzése, ha az általános tornász oktatás és nevelés valóban mindenoldalúvá lesz. Nem maradhat a tornászok fizikai képzésében olyan hézag, mely az olyan viszonylag egyszerű gyakorlatelemet, mint a keresztfüggés, a legtöbb versenyző számára mint elérhetetlent hagyja meg.

Megfelelő előkészítéssel, rávezetéssel az átlagos, egészséges tornász megtanulhatja a keresztfüggést.

Figyelmét ezután ráirányíthatjuk más fontos elemek megtanulására és olyanokra is, melyeknek ez a gyakorlatelem a feltétele.

Fogalom tisztázás

Tanulmányunkban előforduló néhány általunk használt fogalmi szó tartalmát rögzíteni kívánjuk, melyet a szaknyelvben különböző szakembereink nem egyforman alkalmaznak.

A) *Tornakifejezések*

Gyakorlatnak nevezzük a versenytornában azt az összefüggő mozgássorozatot, melyet egy tornaversenyszámban (pl. gyűrűn) bemutatnak a versenyzők versenyeiken, vagy végeznek edzéseiken, bemutatókon stb.

Gyakorlatrész a versenytorna gyakorlat szorosabban összefüggő mozgássorozat egysége.

Gyakorlatelem a versenytorna gyakorlat mozgássorozatának legfontosabb, még önmagában is életképes sejtje.

B) *Egyéb kifejezések*

Füles súlyzó különféle alakú (gömb, körte stb.) rendszerint fémből készült súlyzó, melyet a rászerelt fülszerű fogantyún markolva emelnek.

Füleszsák rendszerint homokkal töltött különböző súlyú, erős anyagú zsák, mellyel a füles súlyzót szokták helyettesíteni.

Iker-súlyzó, rövid markolata két végén többnyire gömb, vagy diszkosz alakú súlyzótest van. Többnyire fémből készül. Rendszerint párosával használják, mindkét kézben egyet-egyet.

Kétszáras függősúlyzó, olyan szerkezetre alkalmazott súlyzó, mely hasonlít a függő loncshoz. Különbség csupán az, hogy a két kötélszárat nem egy-egy, hanem két-két csigakereken vezetjük át. Egy csigapár kerekei egymástól 30 cm-re vannak felerősítve. A kötélszárak egyik végén megfelelő fogantyú, másik végén karabiner van. A karabinerre akaszthatók a súlyzók. A tornász a fogantyúknál fogva emelheti fel a súlyzókat. Azok előtte mozogván, szemével ellenőrizheti karja működésének eredményét. Rögtön észreveszi, ha valamelyik karja gyengébb, mert a két kötél egyforma terhelése esetén a gyengébb karral emelt súlyzó nem emelkedik ugyanúgy mint a másik.

Hevederes keresztfüggés. A gyűrű karikája fölött a hevederbe bújtatjuk a karunkat, és csak azután markoljuk meg a karikát. Így a tornász függése könnyebb, mint a rendes keresztfüggésnél, mert a teste függőleges tengelyéhez közelebb esik a két felfüggesztési pont oda, ahová a hevedert helyeztük, amivel az emelő teherkarját csökkentettük az erőkar javára.

I. Szabályos keresztfüggés

(A közölt képen látható keresztfüggés nem tökéletes. A kar nincsen egészen vízszintesben. A hát erősen homorított tartása helyett szebb lenne a csípőből lazán kieresztett tartás.)

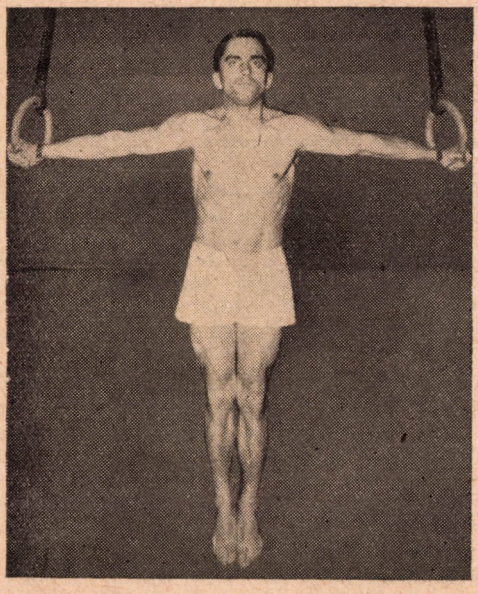
A keresztfüggés kiinduló helyzetei közül a legegyszerűbb a nyújtott támasz. Innen ereszkedünk keresztfüggésbe. A legtökéletesebb végrehajtásnál

a) a testünk teljesen nyújtott, hajszálnyíra homorított;
b) fejünk emelt a törzs meghosszabbításában, előre tekintünk;
c) karunk oldalsó középtartásban van, tökéletesen vízszintes. Tengelye a két vállcsúcsot (acromiont) összekötő egyenes meghosszabbításában van, könyökben, csuklóban egyenes.
d) Kezünk kevés befogással markolja a gyűrűt, a mutatóujj alapízületétől (os metacarpale és Phalanx I. közötti ízület) és a borsócsontot (os pisiforme) összekötő egyenes irányában.
e) Lábunk szorosan zárt, térdben nyújtott, lábfejünk lefeszített.

Szokásos eltérések

a) erős homorítás,
csípőben megtörés előre,
b) a fej hátraszegése,
az áll mellreszegése,
c) a kar hajlítottsága könyökben,
a kar háztetőforma rézsútos helyzete,
a váll előre adása mellett a kar rézsútos hátra vitele (éktartás),

d) csuklóra befogás, ilyenkor a csukló felfelé törik,
ritkán tenyéren markolás a mutatóujj és kisujj alapizületeit összekötő egyenesben (ossa metacarpalia és a phallanges I. izületeinél), ez esetben rendszerint a csukló lefelé törik,
e) a térd hajlítása,
a térd nyitása,
a lábfej nyitása,
mérsékelt lábfej lefeszítés, vagy a lefeszítés teljes hiánya (pipázás).



1. sz. ábra. Keresztfüggés szemben.



2. sz. ábra. Tenyér, a gyűrű helyének megjelölésével.

A különböző hibák lényegi oka általában a végrehajtást végző izomcsoportok elégtelen ereje, nem megfelelő beidegzése. Az erőlködés elkerülhetetlenül olyan izmokat, izomcsoportokat is igénybe vesz, melyek bekapcsolása kedvezőtlen és meg is mutatkozik egy sor általánosan jellemző, vagy egyéni hibában.

II. Rátermettség

Kell bizonyos anatómiai adottság. Megfelelő vállszélesség mellett a karok hossza nagyon fontos. Túlhosszú karok mellett a lefelé húzó testsúly túlnagy erőt képvisel, rövid karok mellett pedig az izomzat nem tudja erejét kellőképpen kifejteni. A kedvező karhossz tehát a kettő között foglal helyet. Számítás a karhosszból származó teherkar növekedésre. Az arányos testfejlődés mellett a 160—175 cm testmagasság esetén az alábbi táblázat mutatja a megfelelő arányos tesméreteket (Stratz adatai szerint):

testhossz	160 cm	165 cm	170 cm	175 cm
vállszélesség	40 „	41 „	42 „	44 „
karhossz	70 „	72 „	74 „	77 „
alkar	40 „	41 „	42 „	44 „
felkar	30 „	31 „	32 „	33 „

Ezek az adatok férfiakra vonatkoznak.

A legalkalmasabb termet tehát a nem túl magas (és nem túl alacsony) termet. A táblázatból látjuk, hogy a testhossz növekedésével a karhossz fokozottabb arányban nő, tehát bizonyos magasságon felül ez a nagyobb mértékben hosszabbodott kartávolság már nem lesz kedvező (ha csak egyéb testi adottság, elsősorban az izomerő ezt ellensúlyozni nem tudja).

Kétségbevonhatatlan tapasztalati igazság, hogy a keresztfüggést minden átlagos egészséges tornász megtanulhatja rendkívüli képesség nélkül is. A gyors, könnyű megtanuláshoz a kedvező alakon felül nem kell különösebb képesség.

III. A megtanulás gyakorlatban alkalmazott sablonjai

1. A keresztfüggés megtanulását előkészítő gyakorlatok közt szívesen használják a füles vagy kézi ikersúlyzót, amit oldalsó középtartásban lebegtetnek. Ez bár egyéb izmokat is, de főként a deltát fejleszti, melynek a fontos izmok között másodlagos a szerepe. Ezenkívül a közvetlen megtanulás, rávezetés folyamatában már a lassú, merevítetten végzett keresztfüggéshez nem jó a dinamikus lebegtetés. A vállöv általános előkészítésében jobbak a körzések és más dinamikus gyakorlatelemek. Ez a gyakorlat nem célravezető.

2. Alacsony gyűrűn hevederbe bújtatott alkarral, gyűrűt markolva függésben végzik a lebegtetést.

A hevederes lassú lebegtetés helyes előkészítő gyakorlat akkor, ha vállövünk már jól megerősödött.

3. Keresztfüggésbe ereszkedés próbálgatása, kezdetben nagy befogással. Mindaddig nem lehet megcsinálni a keresztfüggést, míg az erő és a testsúly szükséges aránya ki nem alakul.

Általában ezeket a gyakorlatokat használják a szükséges erő megszerzését szolgáló előkészítésre és a helyes kivitelezés megtanulását szolgáló rávezetésre. Bár a teljesség kedvéért meg kell említeni azokat a dicséretes kivételeket is, akik már alkalmazzák a függő súlyzó bizonyos fajtáit és más módszereket s ezektől eltérő gyakorlatokat is.

Az előkészítő és rávezető gyakorlatok szegényessége, egyoldalúsága, az erősödés erőltetése többnyire káros következményekkel jár.

IV. A keresztfüggés helyes tanulása

Általános elvek

1. A megerősödés tulajdonképpen azt jelenti, hogy a szervezet fokozatosan átállítódik a nehezebb munka elvégzésére.

2. Az átállítódáshoz, erősödéshez elég sok idő szükséges.

3. Az átállítódáshoz szükséges idő rövidíthető, ha a szükséges ingereket jól megválasztott gyakorlatokkal, okos fokozatossággal alkalmazzuk.

4. Sokszor ismétlődő kisebb ingerhatás gyorsabb és mélyebb eredményt hoz, mint erőltető nagy és ritkább ingerhatás.

5. Az alkalmazott módszer egyéni adottságoktól függjön. A legkisebb kóros tünet is figyelmeztető jel a módszer kijavítására.

6. Kóros tünetek esetén az edzést sportorvosi felügyelettel kell folytatni más módszerekkel. Az edzésben megállás csak pillanatnyi segítség, újabb edzés esetén visszatérnek a korábbi tünetek többnyire súlyosabban. Állításunkat részletezzük az elkövetkező magyarázatban.

7. Főként a működő legfontosabb izomcsoportokat kell edzeni és a segédizmokat.

8. Óvakodjunk ellenható beidegzésektől.

9. Kerüljük az olyan gyakorlást, amelyhez még a szükséges erőfeltételek hiányoznak, mert sérüléseket és rossz beidegzéseket szerzünk.

Az általános elvek magyarázata

1. A szervezetnek a terhelés elviseléséhez át kell állítódnia. Lassan, aprólékos munkával kell erősíteni azokat az izmokat és izomcsoportokat, amelyek a keresztfüggésnél a munkát végzik. Mint minden mozgásnál azonban itt is a közvetlenül igénybevett izmok erejének, munkaképességének a növelésén kívül az egész szervezetet kell edzenünk, mert a helyi edzés lehetőségei és eredményei igen korlátozottak, másrészt egyoldalúságuk a szervezeti egyensúly felborulására vezethet. Elsősorban biztosítjuk az idegrendszer átállítódását és következményesen belső elválasztású mirigyek fokozottabb működését. Ezek biztosítják azután az egész szervezet tökéletesebb együttműködését és köztük a megfelelő izmok jó tevékenységét.

Rendkívül fontos edzési tényező, hogy a keresztfüggést biztosító izmok felől az idegrendszer állandóan megfelelő számú ingerületet, impulzust kapjon, mert csak így épülnek ki azok a reflexpályák a központi idegrendszerben, az agykéregben, amelyek biztosítják a terhet viselő izmok helyes működését (mértékét, időrendjét, folyamatos-

ságát). A kellő fokra visszaszorítják, ill. szabályozzák mindazon izmok működését, amelyek a terhet viselő izmokkal szemben fejtenek ki erőt, s így ezek eredményes működésüket esetleg lehetetlenné tennék.

Helytelen mozgás impulzus ne jusson a központi idegrendszerbe, mert ez megakadályozza, hogy helyes reflexpálya épüljön ki. *Óvakodjunk minden olyan munkától,* mely nehezítené, vagy lehetetlenné tenné a keresztfüggés kialakulásához szükséges feltételes reflexműködés pályáinak kialakulását. (Az általánosan fejlesztő, kiegészítő, kiegyenlítő gyakorlatok felhasználása nélkülözhetetlen, csak helytelen egyoldalúságuktól kell tartózkodni.) Lassan, aprólékosan kell fokozni a terhelést, a helytelen mozgásokat kiküszöbölve. Ha a megterhelést hirtelen növeljük és a munkát végző izom még nem olyan erős, hogy a munkát elviselje, a szervezet védekezésképpen azonnal a mozgást gátló, azt megszüntető idegműködéseket juttatja túlsúlyba. Ha sokszor követünk el ilyen vigyázatlanságot, akkor az olyan gátlások reflexpályáit építjük ki vagy erősítjük, melyek ellene működvén a helyes mozgásvégrehajtásnak, nehézzé, sőt néha lehetetlenné tehetik a gyakorlat megtanulását. Különösen akkor áll ez fenn, ha a hirtelen megnövő terhelés sérüléshez vezetett, ami a gátlást hatványozottá teheti.

Helytelen lenne, ha a szervezet átállításánál csak az idegrendszerről beszélnénk, hiszen működése elválaszthatatlan a többi velejáró szerv működésétől. Nem mindegyikről beszélünk, csak néhány szervműködést említünk meg. Ezeknek az idegrendszer működésével együtt közvetlenül is nagy szerepük van a mozgást végrehajtó izomcsoportok működtetésében, ahol azokat az izomrostokat erősítik, amelyeknek a működésével a keresztfüggést helyesen tudják elvégzeni.

Az agykéreg működésén kívül igen fontos például az agyfüggelék (hypophysis) tevékenységei közül az, mellyel a többi belső elválasztású mirigy tevékenységét fokozza, így a pajzsmirigyét, de különösen a mellékveséét.

A mellékvese velőállománya megfelelő mennyiségű hormont, adrenalint juttat a vérbe, amely egyrészt biztosítja az erek megfelelő működését, valamint a működő izmok tápanyagellátását. Miként a hajlító és feszítőizmok együttes működése szükséges bizonyos mozgás végrehajtásához, a mellékvese adrenalinjának hatását a hasnyálmirigy belső elválasztású hatóanyaga (az insulin) ellensúlyozza s ezáltal a szervezet cukorraktáraiból (elsősorban a májból) mindig megfelelő mennyiségű cukor áll az energia fedezésére rendelkezésre.

A mellékvese kéregállományának a hormonjai biztosítják a sejtek és a sejtközötti állomány megfelelő cukor és só összetételét és ezáltal működnek megfelelő módon a különböző szervek. Még számos működést hozhatnánk fel példának, amelyek az idegi és vegyi szervezés, irányítás alatt az összes szervek rendezett, egymáshoz viszonyított, időben és erősségben megfelelő arányban lezajló működései útján lehetővé teszik a munkát végző izmok, tehát elsősorban a tenyér és alkar hajlítói, a könyök körüli hajlító és feszítő izmok, vállizület izmai, a felkarcsont és a mellkas között, a lapocka rögzítők, a mellkasrögzítők és a megfelelő segédizmok számára a keresztfüggés helyes végrehajtását. Az eddig említettek azonban elégségesek ahhoz, hogy érzékeltessék, milyen nagy és az egész szervezetre kiható átalakulásnak kell megvalósulnia ahhoz, hogy megbetegedések, sérülések nélkül megtanulhassunk egy ilyen nehéz tornamozgást, mint amilyen a keresztfüggés is.

2. A szervezet megfelelő átállítása a keresztfüggés gyakorlására természetesen időbe kerül. Rendszeres kihagyásnélküli, helyes módszerű gyakorlás mellett kb. 3—5 hónap alatt meg lehet tanulni jó végrehajtását, de ez mindig függ a tornász egyéni adottságaitól.

3. Azt taglaljuk, lehet-e és hogyan lehet a tanulási időt megrövidíteni. Az erre vezető utat az eddigiekben már nagy vonásokban kijelöltük. Pontosan ki kell elemeznünk azt, hogy mely izmok, milyen tevékenysége esik egybe azzal az izomműködéssel, mely a keresztfüggés alatt létrejön. A gyakorlás folyamán csak ennek megfelelő mozgásingereket veszünk igénybe. Így válik érthetővé, hogy miért nem jó többek között a súlyzókkal végzett lebegtető gyakorlat. Itt ugyanis a fő megterhelés nem az általunk kielemzett keresztfüggést végző izmokra esik, hanem elsősorban azokra, amelyek az oldalt kinyújtott kar és a súlyzó emelését végzik; vagyis pontosan a keresztfüggés megterhelésével ellentétesen hatnak. Ezek egyrészt nem erősítik kielégítő módon a keresztfüggés karizmait, másrészt az ellentétesen ható izmok erősebb igénybevételével egyáltalán nem jelentenek helyes ingereket a szervezet számára.

A gyakorlási idő megrövidítése tehát elsősorban a helytelen vagy célra nem vezető ingerek kikapcsolása útján érhető el. Így lesz a szervezet működése olyképpen összerendezett, hogy adott pillanatban minden szervezeti tevékenységet a megfelelő izom-

működés biztosítására és erősítésére mozgósít. Először el kell érnünk testünk általános megerősödését a legváltozatosabb gyakorlatokkal. Jó erőnlétre kell szert tennünk előkészítő gyakorlatokkal. Utána a keresztfüggés ingerhatásaival egyező rávezető gyakorlatokat kell végeznünk.

4. Most már feltehető az a kérdés, hogy milyen sűrűn és milyen erősségű ingereket alkalmazzunk a keresztfüggés begyakorlásánál. Mint minden emberi tevékenységnél, itt sem lehet általánosítani. A megterhelést mindig a tornászhoz kell idomítani. Az edző szakértelme és tapasztaltsága, szeme óvja meg a tornászt attól, hogy túlerőltető ingerekkel ne rántsuk vissza a teljesítményt. A mozgásingerek gyakoriságának és erősségének tehát alkalmazkodnia kell a sportoló egyéni, élettani ritmusához. Hogy ezt hiba nélkül nyomon követhessük, ragaszkodnunk kell különösen kezdetben a lassan fokozódó, folyamatosan erősödő mozgásinger alkalmazásához a terhelés állandó növelésével. Rendszerint két utat szoktak követni. Van, aki sűrűn ismétlődő, gyakori gyenge ingerekkel dolgozik. Más viszont ritkábban alkalmazott, de erősebb mozgásingereket alkalmaz. Élettani értelemben az utóbbi helytelen. A ritka ingerek miatt a mozgás begyakorlottsága kívánnivalót hagy maga után, a túlerős ingerek pedig éppen a begyakorlottság, az ismétlések számának csökkent volta miatt nagyobb fokban rejtik magukban a túlerőltetés, esetleg a sérülés veszélyét. Pedig minden ilyen hiba visszaveti a sportolót. A helyes tehát a gyakori, kisebb mozgásingerek alkalmazása, amikor is a mozgásterhelés nagyságát fokozatosan, lépcsőzetesen emelik és így jutnak el a legnagyobb megterhelésig. A tevékeny pihentetés okos alkalmazásával a gyakorlás számát — az egyénhez képest — a legjobban sűríthetjük. Ez a beidegzést erősíti, gyorsítja.

5. Sohase hangsúlyozhatjuk eleget azt, hogy feltétlenül figyelembe kell vennünk a sportolók egyéni adottságát. Vannak olyanok, akik a megterhelések fokozását jobban tűrik, s ezért szervezeti adottságaik révén gyorsabban lehet előrehaladni, vannak olyanok is, akinek még számos testi funkcióját kell megerősítenünk ahhoz, hogy a lassúbb ütemű terhelés-fokozást is elbírják. A sportolóknak és edzőjüknek mindezeket figyelembe kell venniök.

6. A túlterhelés, illetve a gyakorlat helytelen végrehajtása gyakran vezethet olyan panaszokra, amelyekre ügyelni kell. Az erős túlterhelés egyik következménye az, hogy az elmozdulás nélkül járó izomműködés (sztatikus munka) közben az izomrostok annyira összehúzódva maradnak, hogy az izom vérellátása és ezzel az oxigén és tápanyag ellátása rendkívül módon megnehezül, illetve időlegesen megszűnik. Ha ez többször előfordul, az izomban futó erek helyi görcskészsége rheumás panaszokat, fájdalmat okozhat. Ha ilyen panaszt hallunk a túlerőltetést meg kell szüntetnünk és a panaszolt izmok dinamikus, elmozdulással járó gyakorlatoztatásával — és nem nyugalomba helyezésével (!!) kell ezeket a tüneteket megszüntetni és megelőzésükre a kellő lépéseket meg kell tenni. Ha nem így teszünk, a kóros tünetek fokozódnak és más súlyosabb sérülések előidézőjévé válhatnak.

Hasonló a helyzet, ha bemelegítés nélkül végzünk gyakorlatokat. Az izmok vérellátása nincs kellőképpen biztosítva s a hirtelen megterhelés miatt húzódások, esetleg kis izomrost szakadások lépnek fel. Ezek azután a további gyakorlatok helyes végrehajtását nagyon nehézzé teszik, s miután a szervezet az ilyen fájdalmas izommüködés ellen védekezik, gyakorlatvégzés helyesen alig tanulható meg.

A gyakorlatok miatt fellépett minden fájdalomra fel kell figyelnünk és az edzést csak a sportorvos tanácsának megfelelően szabad folytatnunk. A fájdalmon kívül minden olyan jel felismerése fontos, mely bármely ízületünkben (itt elsősorban a vállizületben) a szabad mozgást valamilyen irányban korlátozza, vagy nehezítetté teszi. A sérült hely teljes pihentetését lehetőleg kerülni kell, mert a sérülésre hajlamosságot növeli és az egész szervezet tétlenségre való visszaállítása megindul. Ilyenkor az újra kezdett edzés a gyengébben felkészült szervezetet súlyosan terheli, kialakítja a sérülés előző körülményeit és visszatér a sérülés újból, de súlyosabb formában.

A keresztfüggésnél legfontosabb izomcsoportok gyakorlása bár egy ideig előtérbe kerül, de nem minden edzésen, különben egyoldalúságot okozhat. Sokoldalú gyakorlást kell folytatni, különben felborulhat a szervezetünk működési egyensúlya.

8. Az edzés alatt bizonyos mozgás, izomműködése, beidegződése, reflexpályáinak kiépülése, bejáratása valósul meg. Vigyázzunk, hogy a szükséges működéssel ellentétes irányú beidegzés ne rögzítődhessék, ami fájdalmak, erőlködések, helytelen mozgások gyakorlásának lehet a következménye. A rossz beidegzések általában elkerülhetők többek közt jó bemelegítéssel, edzőtársi segítséggel és ellenőrzéssel, valamint jó irányítással folyó edzésekkel. A tornászok barátai a szigorú szakértő bírálók.

9. Végül néhány szót kell szólnunk a sérülésekről. Keresztfüggésnél bizonyos izmok állandó szintű sztatikus megfeszülése van jelen. Ez a mozdulatlanság biztosítja a gyakorlat helyes elvégzését. Ha valamilyen oknál fogva az izmok munkája nem elegendő a keresztfüggéshez, a terhelés és erőkifejtés között mutatkozó aránytalanság a gyakorlat elrontása mellett különböző súlyosságú sérülések előidézőivé válhatnak.

A fájdalmas, rheumához hasonló panaszok mellett komolyabb izomsérülések is felléphetnek (különösen a vállizületek körül). A kis izomrostszakadástól a komolyabb, részleges izomszakadásig sok minden előfordulhat. De nemcsak az izomban, hanem magában az izületben is felléphetnek elváltozások, esetleg eltolódások, azonfelül az izületek felett az izmok között elhelyezett tömlők gyulladása (bursitis) a működő izmok inhüvelyeinek gyulladása (tendovaginitis). Ha ezek sűrűn előfordulnak, a gyulladásos szövetben mész rakódhatik le (pl. bursitis calcarea). Az apró izomszakadások esetleg az izomban bevérzést idézhetnek elő. Az ilyen vérömleny (haematoma) a deltaizomban, vagy az alatt komolyabb panaszokat okozhat és amíg fel nem szívódik, a szabályos mozgás alig végezhető el a deltaizom csökkent és korlátolt mozgathatósága miatt. Ritkább izomelváltozás a mészlerakodással járó izomgyulladás (myositis ossificana). Viszont fejlett vállizomzatban gyakori az izomkeményedés (myogelosis), ami az izomrostok szerkezeti elváltozásával jár és az izomműködést nehézkessé teheti.

Magában az izületben sérülhet az izületi porc, azonfelül az ízületi belhártya gyulladása is előfordul (sinovitis traumatica).

10. Az előkészítő, majd a rávezető gyakorlatok mind arra valók, hogy a szervezetet, a végrehajtást biztosító izmokat fokozatos, lépcsőzetesen emelkedő és folyamatos megterhelés alá vessék, hogy az összes szervek megfelelően tudjanak hozzáedződni, hozzáalkalmazkodni az elvégzendő feladathoz. Ez a biztosítéka ugyanis a gyakorlat jó elvégzésének és nem utolsó sorban a kisebb-nagyobb sérülés, illetőleg ártalom kikerülésének.

Ezt célozza a naponta végrehajtott rendszeres edzés, amely a terhelés fokozása mellett a sportoló erőnléti állapotának fejlesztéséhez, megőrzéséhez járul hozzá. Eddig főképp a keresztfüggés szempontjából néztük a gyakorlást, azonban újból kiemelten hangsúlyozzuk, hogy nem szabad elfelejtkeznünk az általános edzésről sem, mert enélkül speciális gyakorlatokban komoly eredményt általában sohasem érhetünk el. Ezeket a szempontokat figyelembevéve a keresztfüggés megtanulására szánt idő körülbelül 3—5 hónap, de mindig egyéntől függően.

Javasolt előkészítő mozgások

Az előkészítés célja az, hogy a tornász szervezetét alkalmassá tegyük a keresztfüggés oktatására, illetőleg az ezt megelőző rávezető gyakorlatok elvégzésére. Az általunk ajánlott gyakorlatelemek mellett mindenkor végeztetni kell más olyan mozgásokat is, melyek együttesen a test mindenoldalú arányos foglalkoztatását biztosítják, a testnevelés közismert törvényei szerint. A légzés módját mindig az elem természete szerint kell alakítani. Ne bízzuk egyszerűen a gyakorlatlan tornászra, mert rendszerint visszafojtott, vagy felületes légzéssel fog mozogni, ami a mozgás hasznát igen csökkenti, esetleg teljesen megsemmisíti.

Füles zsákkal, állásban karkörzés előre, hátra, elől nyolcaskörzés fej felett vízszintesen félkarral, pároskarral — lassan!

A zsák súlya fokozatosan növelhető 2—4—6—8 kg-ra.

Füles zsákkal hanyattfekvésben karemelés mélytartásból, mellső középtartáson át magastartásba és vissza (talajtól talajig)

Kartartáscsere oldalsó középtartásból mellső középtartásba és vissza.

Kartartáscsere oldalsó középtartásból mellső középtartáson át az ellentétes oldalra keresztbe és vissza;

Kartartáscsere rézsútos magastartásból ellentétes oldalú rézsútos mélytartásba, oldalsó és mellső középtartáson át váltogatva;

— félkarral, pároskarral —

Oldalfekvésben is végezhetők a fenti gyakorlatok félkarral.

A félkaros gyakorlatozásnál ügyeljünk arra, hogy mindkét karunkkal ugyanannyi gyakorlatot és ugyanazt végezzük, ha karunk egyforma erős. De ha nem, a gyengébbel többet foglalkozzunk addig, míg egyforma erőssé nem lesznek.

Szekrényen hasonfekvésben füles zsák emelése a talajról magastartásba és leeresztését; ugyanez rézsútos magastartásba; oldalsó középtartásba; rézsútos mélytartásban — félkarral, pároskarral. —

Az eddig leírt gyakorlatelemek végzendők padon is (egyik végénél ferdére támasszuk fel különböző lejtésszöggel). A tornász akassza be lábát a bordásfalba (bordásfalra támasztjuk a padot) és feje a lejtő irányában legyen.

Méginkább nehezítjük ezeket az előkészítő gyakorlatokat, ha különböző magasságú párhuzamos korláton végezzük térdfüggésben beakasztván lábfejünket a másik karfába.

Előkészítő gyakorlatelem a hátsó függőmérleg bordásfalon, alacsony nyújtón, korláton a karfák közt, alacsony gyűrűn.

Rávezető mozgások

A gyakorlatelemek közül azokat kell kiválasztani, melyek a megfelelően előkészített tornászokat a keresztfüggés megtanulásához vezetik. Általunk közölt legfontosabb gyakorlatelemek csak útmutatásul szolgálnak. Minden tornásznál egyénileg kell alkalmazni ezeket, de szükség szerint másokat is.

Kétszáras függősúlyzóval gyakorlás: — mélytartásból karemelés oldalsó középtartáson át magastartásba; és vissza ugyanez oldalsó középtartásban kitartva:

— az előbbi gyakorlatok mellső középtartáson át;
— mellső középtartásból kartárás oldalsó középtartáson át a magastartásig és vissza;
— karemelések mélytartásból különböző középtartásokba, ott kitartás és vissza;
— karleengedések magastartásból különböző középtartásokig és vissza.

Valamennyi gyakorlatot lassan kell végezni és fokozatosan nehezebb súlyzókkal.

Két szekrény között hasonfekvésben elhelyezkedünk, úgy hogy a szekrényre oldalt nyújtott karunk könyöknél támaszkodik. Ebben a helyzetben felnyomjuk magunkat nyújtott testű függőtámaszba és vissza. A szekrények távolságát és magasságát fokozatosan növeljük. (Ezt pótolja Schermann Ede tanár, tornaedző Székesfehérváron, egészen alacsonyra eresztett és fokozatosan emelt gyűrűvel.) Ugyanezt végezzük hanyattfekvésből.

A hevederes keresztfüggést csak ezután kell gyakorolni különböző mélységű befogással, fokozatosan nehezítve. A heveder előbb könyöknél, alkaron, majd csukló közelében legyen.

Amikor már jól tudjuk a keresztfüggést, akkor is gyakoroljuk hevederrel és csak egy-kétszer végezzük anélkül.

Az előkészítő és rávezető gyakorlatokat ismételjük később is, beledolgozva edzéstervünkbe, mert szükségesek a forma megtartása miatt.

A gyakorlatok, főként az előkészítők nagyrésze a reggeli tornában is elvégezhető. Beilleszthető az edzés bemelegítő részébe, gyakorolható a főrészében a szergyakorlatok között.

Az egyes mozgások közvetlen egymásutáni ismétléseinek száma egy-egy edzésen végzendő mennyisége mindig az egyéntől függ és attól, hogy mi az edzés célja, anyaga, időbeosztása más egyebek mellett. Nélkülözhetetlen az edző és a sportorvos ellenőrzése, tanácsadása.

Akit rendszeresen és szakszerűen gyúrnak és részgyúrásokat is kap, az többet és intenzívebben végezheti a gyakorlást.

Miután minden sportolót egyénileg kell megítélni, s miután az ily ítéletalkotásnál a szervezet megismerését csak huzamos megfigyelés útján tartjuk lehetségesnek, döntő jelentőségű az edzésnapló rendszeres vezetése. Jól vezetett edzésnaplóból, a sportoló szervezeti adottságai, teherbíróképessége, fejleszthetőségének iránya és határa is nagyjából megállapítható. Ha az edzésnapló ilyen szempontból nem hasznosítható, a naplóvezetésben hiba van.

V. Edzés, kórtünetek esetén orvosi segítséggel

Ha az edzés folyamán mégsem tudtuk kikerülni bizonyos kóros tünetek fellépését, a tünetek távolról sem jelentik azt, hogy az edzést abba kell hagyni. Az edzések teljes megszüntetése sokszor súlyos hibákhoz vezethet. Ilyenkor azonnal igénybe kell venni a sportorvos segítségét, aki az edzővel közösen állapítja meg az edzések további folytatásának irányelveit. Ilyenkor meg kell állapítani a sportoló mozgástűrő-képességének határait és azon belül maradva lassan, óvatosan, fokozatosan emelve a terhelést visszük a sportoló szervezetén vissza, az egészséges működések területére. Ha ügyelni kellett egészséges sportolónál a túlterhelés kikerülésére, itt sokszorosan fontos ez. Ezért

az edző fokozottabb mértékben vegye ilyenkor igénybe a sportorvos segítségét és kettőjük tapasztalata alapján állapítsák meg a követendő utat.

Nem győzzük eléggé kihangsúlyozni, hogy nem elég csak az edzésszabályozás, hanem számításba kell venni és át kell állítani a sérült vagy csökkent funkciójú sportoló egész napját, egész napi időbeosztását. A napló írásáról ilyenkor sem szabad megfeledkezni, sőt még gondosabban végezzük, mert ez vezet a sportoló szervezeti állapotának biztos megismeréséhez és megítéléséhez. Kóros tünetek esetén mindig az orvosi véleményt kell irányadónak venni. Ha az orvos úgy látja, hogy a sportoló szervezetének teherbírása még nem kielégítő, távol fogja tartani az ilyen sportolót a versenytől, (de edzéstől nem mindig!!), mert beteg sportolót nem szabad versenyeztetni.

A naplóírást legtöbb sportoló nem szereti, mert nem ismeri hasznát, jelentőségét. Ezt a rossz következményű kényelmességet győzzük le azzal a meggondolással, hogy korábbi tapasztalatok másként meg nem őrizhetők és nem hasznosíthatók. A tapasztalatok elvetése pedig az eredményekről való lemondással azonosítható.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A lendületi torna térhódításával túlzottan háttérbe szorultak az erőgyakorlatok, köztük a férfiak szertornájában a keresztfüggés. A Nemzetközi Torna Szövetség ezt a hiányosságot azzal küszöbölte ki, hogy a nemzetközi nehézségi fokokat (a, b, c) és erőgyakorlatokat meghatározta, köztük a keresztfüggést is. Ezt a gyakorlatot megtanulni csak akkor lehet, ha a tanítást megelőzi és kíséri megfelelő kondicionálás. Az erőnlét fejlesztésének megfelelő előkészítő gyakorlatok, a megtanítást szolgáló rávezető gyakorlatok egyénenként állapítandók meg, szigorúan megtartva az általános nevelési és oktatási elveket. A szakmai résznél gondolatokat keltő, ötletre serkentő szűkszavúsággal elveket igyekeztünk leszögezni, néhány példát említve csupán. Feltételezzük az olyan alapvető edzői ismereteket, mint amilyen az edzés évi beosztása és tervezése, egy-egy edzés felépítése a különböző időszakokban, az ismert és általánosan használt gyakorlatok alkalmazása a kitűzött céloknak megfelelően. Végeredményben, mint tanulságot leszűrjük, hogy minden általánosan egészséges ember megtanulhatja a keresztfüggést, megfelelő előkészítés és oktatás mellett. Az oktatásnál állandóan figyelni kell a tornász szervezetének reagálását és ahhoz alkalmazkodni kell. Sérülés esetén mozgástherápiát alkalmazzunk, hogy az erőnléti hanyatlást elkerüljük.

A mozgás művészi ábrázolása az ógörög művészetben

Írta:
Dr. Sümeghy Vera

Ha a görög művészet mozdulatábrázolásait egymástól, kortól, a társadalom és a művészet nagy egészétől független puszta régészeti leletként kezeljük, akkor az ábrázolások titokzatos, mozgástanilag érthetetlen jelentést nyernek, mint pl. az *antik módra* elgondolt diszkoszvetés. Sőt új fogalmak keletkeznek, mint a *Knielauf* és *Passlauf*, — azaz a kissé fából vaskarikának látszó *térdfutás* és a mozgástan törvényeivel homlokegyenest ellenkező olyan futás, amelynél a kar a vele egyazon oldalon lévő lábbal mozog egyszerre.

Az antik emlékek atlétái bizonyára csodálkoznának ezen, ha hirtelen megelevenednének. Mulatnának vagy bosszankodnának rajta, hogy diszkoszvetőiket emelvényre, talapzatra állítjuk, mint valami szobrot s nem engedjük, hogy szabadon, lendületesen, körforgással dobjanak, miként mai társaik, holott a görög atlétika fejlődése során sosem lapult volna a gömbölyű „solos" diszkosszá, koronggá körfordulat nélkül. — Helyeselnék-e, hogy *„térden futtatjuk"* a Troilos-ra leső Achillés-t, a menekülő Perseus-t, a harc hevében lerogyó amazonokat, harcosokat, a röpülő Nikét, Gorgót, a harpyákat, boreasokat s egyéb mitikus lényeket? — Elfelejtjük, hogy ábrázolási nehézségekkel küzdő archaikus művészetről van szó, melynél, ha hasonlít is egymáshoz két különböző mozdulat, tartalmilag mégsem azonos jelentésű. Még akkor sem azonos jelentésű, ha ráhúzunk egy új, — a görögöknél is ismeretlen, de tudományosan jól hangzó fogalmat.

De merésznek vélnék a régi idők atlétái a mai futóstílusoknak: a rövid-, közép- és hosszútávfutás stílusának, sőt magának a gátfutásnak görög vázaképeken, antik szarkofágokon való felismerését. Az összefüggéseket kereső szem magasabbról néz, mélyebbre lát. Kíséreljük meg azok felderítését.

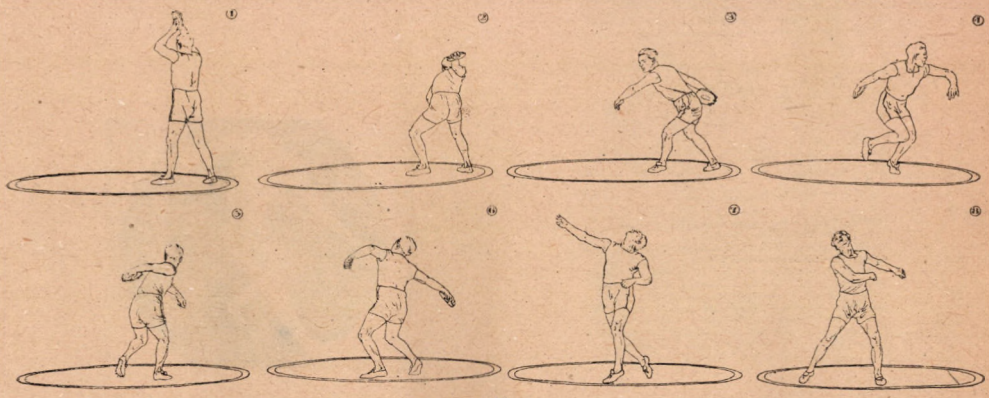
Vizsgáljuk meg először is az antik diszkoszvetést.[1] Lényegileg nem különbözhetett a maitól. Hogy a régi görögök emelvényről dobták volna a diszkoszt, arra csak az egyik Philostratos-nál[2] találunk némi homályos nyomot, nem egészen jól értelmezett adatot. A szöveg is rongált, — írója is 7—8 századdal később élt, mint a görög atlétika fénykora. Philostratos egy nápolyi képcsarnok festményeit ismertetve leír egy képet, rajta diszkosztól halálra sújtott ifjú, Hyakinthos.

„Nézzük meg a festményt, de mindenek előtt a diszkoszvető helyet" — mondja. A balbis-ról, az eldobóhelyről nem derül ki világosan, hogy emelvény, miként a Lindau-féle német fordításban: „Eine kleine Erhöhung ist hier aufgeworfen" („A vetőhely egy kis összehordott domb".)

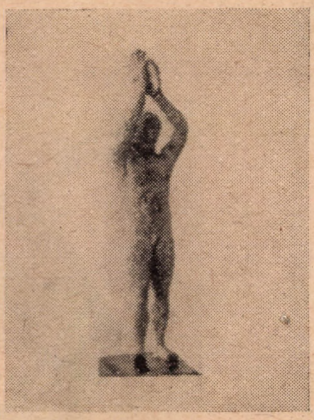
A görög idézet voltaképpen elkerített akkora kis térségről beszél, melyben a diszkoszvető mozoghat. A mozdulat leírásánál a figyelmes olvasó Myron diszkoszvetőjének römaikori másolatára ismer. Erre vall a jobbra fordított fej. Ez Philostratos szerint azért szükséges, hogy az atléta láthassa az oldalát. Megjegyzi azt is, hogy a diszkoszvető úgy dob, mintha alulról emelne, húzna fel valamit.

Mindebből az világlik ki, hogy ez a képleírás nem szolgálhat biztos alapul az antik diszkoszvetés meghatározásához. Biztosabb talajon mozgunk, ha az antik ábrázolásokat a mai diszkoszvető-mozgással hasonlítjuk össze.

Figyeljük meg a filmfelvétel alapján készített diszkoszvető mozdulatokat (1. kép). A dobás 2,5 m átmérőjű körből történik. Először lendületet vesz az atléta: feje fölé lendíti a diszkoszt, mint egy kis athéni bronzszobor, vagy az Euthymidés-amphora Phayllos-a[3] (2. és 2/a kép). Ezt követi egy félfordulat a balláb körül (1. képen 3—4. mozdulat), majd folytatólag egy másik félfordulat a jobb láb körül (1. képen 5—6. mozdulat), tehát összesen egy egész fordulattal kap lendületet a diszkosz ahhoz, hogy messzire elröpüljön.



1. ábra



2. ábra



2/a ábra

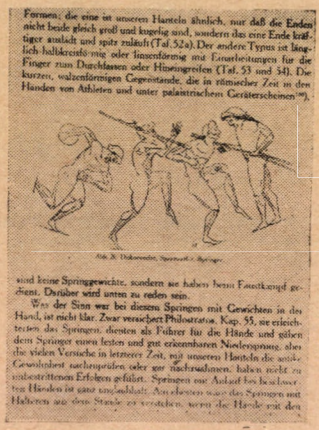
... És nem ugyanezt írja le Papinius Statius Thébais-ában?[4]

Consulit ac vasto contorquet turbine et ipse prosequitur. Hippomédon úgy meglendíti diszkoszát, hogy az pusztító fergetegként röpül és maga is követi. Ez csak körfordulatos diszkoszvetés lehet.

A diszkoszvetésről készített filmfelvételi sorozat egyes mozdulatai[1] emlékeztetnek a görög vázaképek diszkoszvetőire. Így a leydeni feketealakos amphora[5] (3. kép) diszkoszvetője mintha csak a diszkoszvető-sorozat 4. mozdulatát ábrázolná: a balláb körül megtörtént az első félfordulat. Myron diszkoszvetőjének mozdulata már érik! Bár a kar- és lábmozgás még nem ellentétes, hiszen archaikus ábrázolásról van szó, de a mozdulat igen kifejező.

Már sokkal tudatosabb ábrázolást látunk az athéni agora ásatásaiból kikerült vörösalakos kylixen[6] (4. kép). Az edény belsejét köralakú mezőbe szerkesztett diszkoszvető díszíti. Diszkoszvető-sorozatunk 5. mozdulatával rokon. A jobbláb körül folytatódó második félfordulat lendületét érezteti pompás chiazmussal, előredűlő törzzsel.

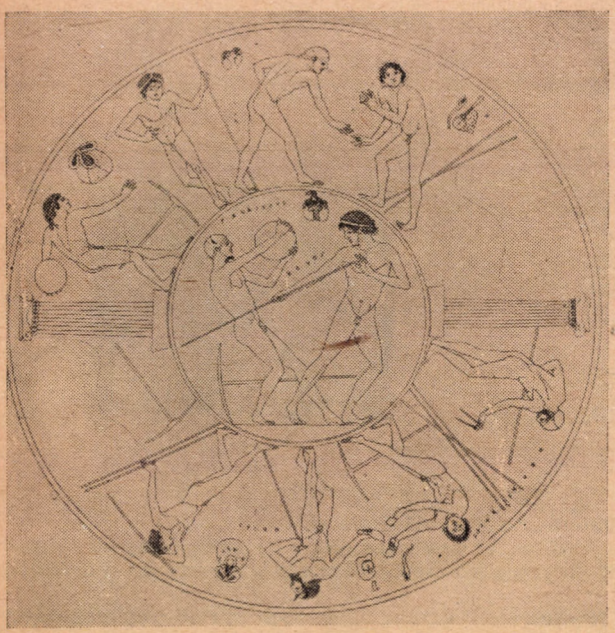
Művészileg jól illeszkedve a körformához. Nagyszerűen kitölti azt, anélkül, hogy a mozdulat rovására menne. Az athéni kylixen háttal látjuk az atlétát. Egy berlini feketealakos vázán elölről látjuk ugyanazt a mozdulatot. Utóbbiról J. Ascherfeld archaeológus és atléta úgy véli, hogy az ábrázolt a következő pillanatban ballábával előre lépve



3. ábra



4. ábra



5. ábra



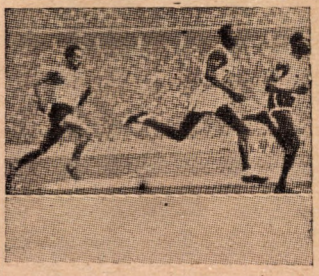
6. ábra

elhajítja diszkoszát.[7] A bemutatott diszkoszvető-sorozat szerint igaza is van, de előbb befejezi a jobbláb körüli második félfordulatot.

A müncheni Panaitios-vázán látható palaestra-jelenet[8] két modern diszkoszvető mozdulatot is mutat. Az egyik atléta előlendületet vesz, egy másik már a második félfordulat lendületében van. Utóbbi diszkoszát balkézben tartja bizonyára a tükörképes ábrázolás miatt (5. kép).

A modern diszkoszvető-sorozat mozdulatai között megtaláljuk, ha megközelítően is, Myron diszkoszvetőjének mozdulatát. Odatartozik az athéni vörösalakos kylix, valamint a Panaitios-váza második félfordulatot vevő atlétái közé. Myron e szerint a diszkoszvetésnek egy valóságos mozzanatát ragadta ki, még hozzá a legjellemzőbb, a legkifejezőbb mozdulatát s azt mesterien ábrázolta. Hogy a diszkobolosz nem „sűrített" mozdulattartalmat ad, azt diszkoszvető versenyeinken készült fényképekkel is lehet igazolni. Olykor sikerül nagyon hasonló mozdulat fényképen való megörökítése.

Myron diszkoszvetőjének római kori másolatai közt van olyan, amelyen a baltalp a földön van, de van olyan is, amely maga után húzza a ballábat. Az elmondottak alapján mindkettő helyes, hiszen átmeneti mozzanatról van szó, de természetesen az utóbbi lendületesebb, a bronzban való ábrázolás jellegének megfelelőbb. Szép példája a müncheni kis bronzdiszkoszvető szobor (6. kép). Feje, mint a legtöbb szobormásolaté, hátranéz. Ez hibás kiegészítés. Vázaképek diszkoszvetői sohasem fordítják hátra fejüket. Fejtartásuk a modern diszkoszvetésnek megfelelő. Az atlétának a diszkoszvetés lendületében nincs arra ideje, hogy „oldalát nézegesse" — miként Philostratos véli —, de lendületet sem tudna venni, ha nem nézne a mozgás irányába.



7. ábra



8. ábra

Philostratos leírása a diszkoszvetésről új értelmezést nyerhet a modern diszkoszvetés mozdulatainak tanulmányozásával. A fentiekből kitűnik, hogy Myron diszkoszvetőjének síkbaterített, reliefszerű ábrázolása nem azt jelenti, hogy a görögök kétsíkú ingamozgással vetették a diszkoszt, — miként Jüthner gondolja.[9]

Nem kell ragaszkodnunk ahhoz sem, hogy kizárólag csak azok a diszkoszvető-másolatok jók, amelyeknél a baltalp a földön van, — mivel a görög diszkoszvetés nem 90 fok fordulattal történt, mint Schröder véli.[10]

A müncheni bronzdiszkoszvető maga után húzott lába, nagyobb törzscsavarodása nem 180 fok fordulattal okolható, mint Sieveking írja,[11] — hanem éppen mégegyszer akkorával: 360 fok fordulattal.

A felsorolt vélemények logikus következtetések eredményei ugyan, de csak a diszkoszvető myroni szobormásolatait vizsgálták és figyelmen kívül hagyták az élő mozgást, magát a diszkoszvetést, melynél nem *negyed*, de nem is *fél*, hanem *teljes* köríven lendül, perdül a diszkosz.

Görög emlékek futásábrázolásaival foglalkozva érdemes először is magával a futással, annak mozzanataival megismerkednünk. Egy futóversenyen készült fénykép szerencsés véletlen folytán az első három atlétát éppen a futás három egymást követő fő mozzanatában örökítette meg (7. kép). Az első mozzanat az *elrugaszkodás*. Az elrugaszkodó láb megfeszül, hogy azután minél erőteljesebben pattanjon el a földtől. Ugyanakkor a másik láb előrelendül, térdben magasra emelődik, hogy azután minél erőteljesebben pattanjon el a földtől. Ugyanakkor a másik láb előrelendül, térdben magasra emelődik, hogy minél térölelőbb legyen a mozgás, a lépés.

Az elrugaszkodást a *röpülés* mozzanata követi. Az elrugaszkodás következtében előbb még megfeszülő, kinyúló láb most hátul meghajlik, felpattan és egy pillanatra mindkét láb a levegőbe kerül: röpül az atléta. Ez a futás legjellemzőbb mozzanata, miként a diszkoszvetésé a berántás.

A röpülés mozzanatát követi a *földreérkezés.* Az elől lévő láb földet ér, hogy újból elrugaszkodhassék.

Archaikus panathénaia-i vázák futóalakjainál jellemző az elrugaszkodás mozzanata. Ezt látjuk a müncheni múzeum 498 leltsz. (8. kép), valamint a newyorki Metropolitan Múzeum 6. század utolsó negyedére keltezett panathénaia-i amphoráján, nálunk pedig a Szépművészeti Múzeum egyik futóalakos vázáján.[12] A hegyesszakállú, darázsderekú, vastag, izmoscombú atléták valamennyien elrugaszkodnak. Az archaikus vázafestőknél nem találunk fényképszerűen hű ábrázolást. A mozdulat jellegzetességét adták vissza úgy, hogy számunkra a legegyszerűbb, számunkra a legérthetőbb legyen



9. ábra



10. ábra



11. ábra



12. ábra



13. ábra

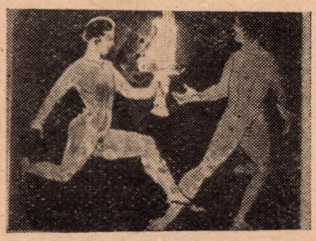
az ábrázolás. Ezért a fej és végtagok az egyiptomi falképek mintájára oldalnézetben vannak, a mozgás irányába néznek. A karok a természetesebbnél magasabbra lendülnek, de nem azért, mintha a görögök futóstílusa eltért volna a mai futástól, — mint sokan vélik, — hanem a kifejezés jellegzetesebbé tétele végett. A törzs képsíkba fordul, de rajta a hasizmok megint csak oldalnézetben rajzolódnak, zsinórzódnak ki.

A mozgástan törvényeinek megfelelő ellentétes végtagmozgásnak még nyoma sincs. A képsikba forduló törzs eleve meghatározza a karok helyzetét, magával vivén a közelebbi kart hátra, a másikat előre. Ennek az ábrázolási módnak meg nem értése

új fogalom, a *Passlauf*, azaz az egyenoldalú végtagmozgással való futás megteremtésére adott alkalmat. Mintha legalább is annyira ügyesek lettek volna a görögök, hogy valóságban is sutba dobták volna a mozgás törvényeit. Az azonos oldalú kar- és lábmozgás, valamint a képsíkba fordított törzs az archaikus művészet kifejezés módja. Az ábrázolás leegyszerűsített módja, amit nem lehet és nem szabad szóról szóra értelmezni mindenkor

Hasonlóan keletkezett a Passlauf édestestvére a *Knielauf*[13] is, — ha az röpülést, mitológiai lények röpülését, menekülését jelzi. Csakhogy a „térdfutás" nem a futás első mozzanatának, az elrugaszkodásnak, — hanem a másodiknak: a röpülésnek archaikus ábrázolása. Az archaikus panathénaia-i amphorákon többnyire elrugaszkodó atlétákat látunk, — a kisebb feketealakos edényeken már gyakran behajlik a hátul lévő láb — a mozdulat közeledik a röpülési mozzanathoz. Így látjuk ezt az athéni Nemzeti Múzeum feketealakos skyphosán (9. kép) vagy a párizsi Cabinet de Médaillesből és Göttingenből való — egymást kiegészítő vázatöredéken, mely futókat és versenybírókat ábrázol (10. kép).[14]

A londoni futóalakos Fikellura-vázán már a futás röpülési mozzanatát látjuk (11. kép). A VI. századi görög ízig-vérig atléta. Logikus, természetes következetességgel a futás röpülés mozzanatát szárnyas lényei számára is alkalmazza. Példa erre az athéni



14. ábra



15. ábra

Nemzeti Múzeum szárnyas kis bronz Nikéje (12. kép). Jól látható rajta az archaikus ábrázolás jellegzetessége: a képsíkba forduló törzs, azonosoldalú végtagmozgás. Ha a behajló lábak egymáshoz való viszonya olykor legkevésbé sem természetes, az vagy a kifejezéssel való küzködés — vagy a különböző formába, mezőbe való bekomponálás —, különböző anyagban való kifejezés nehézségének tudható be.

Ha ilyen szemmel nézzük az archaikus ábrázolásokat, akkor nincs szükség a „térdfutás" fogalmára, annál kevésbé, mivel ezt a görögök sem ismerték.

Az archaikus panathénaia-i amphorákra a futás elrugaszkodási mozzanata, a IV. századiakra már a röpülési mozzanat a jellemző. Ez a kor már bonyolultabb mozgásábrázolással is megbirkózik. A futók törzse a mozgás irányába néz. A végtagok mozgása természetesebb, de még nem ellentétes. Ezeket figyelhetjük meg a Louvre fáklyafutókat ábrázoló vázáján (400 körüli), a bruxelles-i Polysélos amphorán (367), valamint a londoni Nikokratés amphorán (13. és 14. kép). A Nikokratés amphora futói már közel vannak a futás harmadik mozzanatához: a földreérkezéshez. Erre a korra is jellemző az archaikus kornak az a szokása, hogy az egymás mögötti futókat ugyanabban a mozdulatban ábrázolja.

A futás harmadik mozzanatával főleg későbbi vázafestményeken találkozunk, de csak elvétve, — egyik-másik futónál. Csoportos ábrázolásra, mint a futás első két mozzanatánál tapasztalható, nincs példa. Nem is igen lehet, mert ez a mozzanat jellemző legkevésbé a futás lendületére.

Vannak, akik úgy vélekednek, hogy a görög vázákon felismerhetők a mai futóstílusok: a heves, lendületes rövidtávfutás, pl. a müncheni és newyorki már említett archaikus amphorákon,[15] — a kevésbé heves középtávfutás pl. a londoni Nikokratés-amphorán — és az erőt legjobban kímélő hosszútávfutás. Erre Gardiner mutat példát (15. kép). A például felhozott váza Etruriából került elő. Gardiner szerint archaikus hosszútávfutókat ábrázol. Figyelmes megtekintés esetén azonban megállapítható, hogy

talán csak a szakáll meg a hajviselet régies meg az elrugaszkodó mozdulat. Különben karcsú, nyúlánk alakok, a mozgás irányába néző törzzsel, ellentétben az archaikus ábrázolással, — ellentétes végtagmozgással. A második futót a földreérkezés pillanatában látjuk kissé elforduló csípővel, a hátát mutatja. Az eddig tárgyalt futómozgások ábrázolásai között ez a legfejlettebb.

Futóstílusoknak görög vázaképeken való azonosítása nehéz, márcsak azért is, mert a futás távjainak beosztása ma más, mint a régi görögöknél. A rövidtávfutás legrövidebb távjára: a 100 yardra és 100 méterre jellemző heves mozgást a görögöknél hiába is keressük. — Ők a stadionnál: 192—200 m-nél rövidebb távolságot nem futottak. Tudták, hogy az emberi szervezet ezen a távolságon éri el a legnagyobb sebességet és nem is olyan megerőltető, mint az ennél rövidebb távolság.

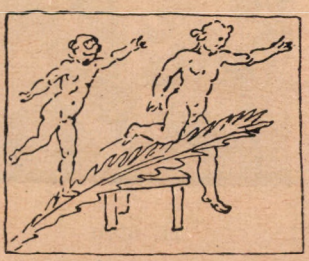
De a diaulos és a dolichos sem úgy aránylik egymáshoz, mint a mai közép- és hosszútávfutás. A középtáv 400—3000 m, a diaulos kb. 400 m, a dolichos 7-, 12-, 20-, 24-szerese a stadionnak. A hosszútávfutás 3000—10 000 m.

Mai futóstílusoknak régi görög vázákon való keresése azért is kérdéses, mert a görög vázafestők nem az atlétika elméletét akarták ábrázolni, hanem a mozgások jellegzetességeit adták vissza. Ők nem másoltak, nem utánoztak, hanem kifejeztek. Még hozzá mindegyik kor a maga nyelvén szólalt meg.

Versenyfutók ábrázolásánál, mint már említettük, az archaikus kor az elrugaszkodást, a IV. századi görög művészet a röpülést emelte ki. Félreértésre az adott okot,



16. ábra



17. ábra

hogy a futás különböző mozzanatai is különböző hevességet mutatnak. Az elrugaszkodás hevesebb, mint a röpülés, a térd magasra lendül, — így aztán könnyebben rámondható az elrugaszkodó atlétákra, hogy rövidtávfutók.

Az archaikus kornak különben sincs szüksége a fényképszerűen hű ábrázolásra, mert felirattal is jelzi olykor, amit közölni óhajt: „Stadionfutó“[16] „Diaulosfutó vagyok“[17] (Utóbbi sajnos csak töredék) (16. kép) írja vázáira, mint ahogy szobrai is bemutatkoznak olykor: „Charés vagyok“.

Figyelembe kell vennünk azt is, hogy a IV. század futói nem azért nyúlánkabbak, mert hosszútávfutók, — fentiekből tisztázódik, hogy nem is azok! — hanem, mert beletartoznak abba a karcsúsodási folyamatba, amely a polykleitosi corpus quadratum-tól Lysippos karcsú, nyúlánk apoxyomenosához vezet s melynek következtében a női ruhás szobrok övkötése egyre magasabbra húzódik, a panathénaia-i vázák alakja egyre karcsúbb lesz, az oszlopok törzse vékonyodik.

A görögök ezek szerint nem futóstílusokat örökítettek meg, — ha így lett volna, akkor az archaikus korban csak stadiont futottak volna, a IV. században meg csak hosszútávfutók, esetleg középtávfutók lettek volna. Egyszerűen, magát a futást érzékeltették.

Ha ilyen szemmel nézzük a Louvre eltűnt szarkofágjáról készült windsori rajzot, mely Schröder szerint gátfutókat ábrázol[18] (17. kép), rájövünk, hogy nem lehetnek gátfutók. A gát nem más, mint egy egyszerű asztal a díjkiosztáshoz, rajta a győzelem pálmája, mögötte futó gyermekek. Győzelmi jelkép lehetett ez az ábrázolás. A díjkiosztó asztal nagy szerepet játszott a görögöknél. Olympiában maga Pheidias tanítványa, Kolotés készített egy pompás díjkiosztó asztalt.

Érdekes ábrázolási probléma merül fel a vatikáni futólány szobrával kapcsolatban is. Legtöbben indulásra készülő versenyfutónak tartják. Igen ám, de a hátul lévő láb, hogyan tud elrugaszkodni arról a kis emelvényről? Szokatlan indulás lenne. A leányka mozdulata leginkább egy régi sportlapban közölt fényképhez hasonlít (18. kép). Egy futólány szobra, mellette pedig hasonló futómozdulatban beállított atlétalány látható (19). Futás közben bizony nehéz lett volna a kívánt mozdulatot elkapni, így a talpraesett fényképész így segített magán. Valami ilyesféle történhetett a vatikáni futólány szobránál is. Schröder dór táncosnőnek tartja.[19] Mozdulata azonban nem annyira tánclépés, mint inkább rosszul visszaadott, meg nem értett futómozdulat. Ezt bizonyítja a gyöngén előredűlő törzse, hátralibbenő chitonja, a támasztékán lévő pálmaág is agonisztikus jellege mellett szól. Öltözete jobbmellét szabadon hagyó chiton. A nyakába csüngő haj ugyan megfelel Pausanias[20] leírásának, aki említi, hogy Olympiában 5 évenként Héra tiszteletére lányok számára versenyfutást rendeztek. Ez



18. ábra



19. ábra

azonban nem az V. században lehetett, hanem jóval korábban. A Zeus-templom építésével a Zeus-kultusz, — a férfi- és fiú-versenyek kerültek előtérbe. Női versenyekről, női versenyzőkről alig van adatunk. Delphiben egy talapzat a trallesi Hermésianax leányainak i. u. 41—47 körüli győzelméről beszél.[21]

Domitianus idejében a Palatinuson leányok számára is rendeztek versenyt. In stadio etiam virgines certabant.[22]

Vajjon ez adta az indítékot a vatikáni leányszoborhoz? Vagy talán Pausanias leírása? Öltözéke ugyan nem egyezik meg egészen Pausanias leírásával. Nála a széles övnek nyoma sincs, a chiton térdig ér. Szerinte a győztesek festett képet ajánlottak fel Héra tiszteletére.

Mindenesetre a további kutatás feladata a vatikáni futólány öltözékének tanulmányozása.

Felvetődik a kérdés: vajjon ebben a lányszoborban római utánérzés él-e, a görög atlétaeszmény iránti vágy, mint Domitianusban, aki a ludi graeci alkalmával görög öltözetben jelent meg, — vagy mint Lukianos-ban és Philostratosban, akik könyvet írtak a görög atlétikáról?

Ha a kis vatikáni futólánynak nincs görög eredetije, miért jelenik meg a római másolatok formájában? S ő csak áll némán, támasztékán a pálmaággal, míg a tudomány titkát ki nem fürkészi.

ÖSSZEFOGLALÁS:

1. Az ókori görög művészet mozdulat ábrázolásait gyakran tévesen értelmezték, mert egymástól, a kortól és a társadalomtól, valamint a művészeti felfogástól elkülönítve, csak mint önálló régészeti leletet kezelték. Az összefüggéseket is szem előtt tartó kutatás más eredményekre vezet. Megállapítható, hogy az antik diszkoszvető stílus általában hasonlított a maihoz; a mai diszkoszvető stílus filmfelvételei az egyes mozdulatrészek és az antik ábrázolások analizáló összehasonlítása után ez nyilvánvalónak látszik. Az ókori görög diszkoszvetők 360°-os teljes fordulattal vetették a diszkoszt, nem pedig kétsíkú ingamozgással, vagy 90°-os fordulattal, mint azt Jüthner és Schröder gondolta.

2. Ugyancsak új eredményekre vezethet a futást ábrázoló antik képek és szobrok vizsgálata is, bár a különböző korú görög, etruszk és római ábrázolások azonosítása óvatosságot igényel. Az ábrázolásokból régebben kiokoskodott „Passlauf" és „Knielauf" elnevezésű futásfajták nem léteztek. Itt arról van szó, hogy a művészek a futás három jellegzetes mozzanatát: az elrugaszkodást, repülést és földreérkezést ábrázolták. De a régi görög vázák rajzai nem atlétikai elméleti ábrákat adtak, hanem a mozgások sajátos művészi megjelenítését hagyták ránk. Az egyes alakok nem rövid- és hosszútávú futást ábrázolnak — mint régebben hitték —, hanem magának a futásnak egy-egy sajátos megjelenítését adják. Emellett bizonyít, hogy az archaikus kor az elrugaszkodást, a IV. századi görög művek pedig csak a röpülést ábrázolták. A Louvre eltűnt szarkofágjáról készült windsori rajz „gátfutása" is új értelmezést kap.

*

βαλβίς διακεχώρισται καὶ μικρὰ ἀποχρῶσα ἐνὶ ἑστῶτι εἰ μή τό κατόπιν καί τό δεξιόν σκέλος ἀνέχουσα πρανῆ τά ἔμπροσθεν, καί κουφίζουσα θάτερον τοὖν σκελοῖν ὅ χρῆ συναναβάλλεσθαι καί συμπορεύεσθαι τῇ δεξιά τό δέ σχήμα τοῦ δίσκου ἀνέχοντος ἐξαλλαξάντα τήν κεφαλήν ἐπί δεξιά χρή κυρτοῦσθαι τόσον, ὅσον ὑποβλέψαι τά πλευρά καί ριπτεῖν οἷον ἀνιμῶντα καί προσεμβάλλοντα τοῖς δεξιοῖς πᾶσι.

A balbis „elhatárolt kis térség, mely elegendő egyetlen benne állónak, hogy túl ne lépve jobb (hátul levő) lábát visszatartsa; (a balbis) elülső oldala felé hajlik és lehetővé teszi egyik láb felemelését, amelynek együtt kell lendülni, mozogni a jobb kézzel. A diszkoszvetés módja: a fejet jobbra kell fordítani, annyira meg kell hajolni, hogy fel lehessen nézni az oldalakra s úgy kell dobni, mintha alulról húzna fel valamit, jobboldalának teljes erejét beleadva."

IRODALOM

[1] Sümeghy V.: Atlétaeszmény a görög művészetben 31. l.
[2] Eirones: I. 24.
[3] Stais: Marbres et Bronzes I. 321. Nr 7412 és FR 81 Nr 23038.
[4] VI. 707—710.
[5] Schröder: Der Sport im Altertum Abb. 26.
[6] AJA 1933. fig. 19.
[7] Curtius: Olympia 198. old.
[8] A Z 1879. A kylix egyes alakjai, így a fordulat közben ábrázolt diszkoszvető is, bár erősen megkopva — előfordulnak a Szépművészeti Múzeum egyik „tojásalakú átfúrt tárgyán" (Antik Kiállításvezető 20. old.), de elrajzolt vonásokkal. Érdemes lenne alapos vizsgálattal, anyagelemzéssel is bizonyítani eredetét.
[9] Öjh 1928. I. 123. Das Problem des myronischen Diskobols.
[10] Zum Diskobol des Myron. Stuttgart, 1913.
[11] Münchener Jarb. 1916 Der Myronische Diskobol.
[12] Antik Kiállítás Vezetője H 12.
[13] Sümeghy: i. m. 20—23. old.
[14] Ephemeris, 1937. fig. 3.
[15] Gardiner: Greek Athletics and Festivals 89. 91. 92. ábra, valamint Curtius: Olympia 189—190. old. Ascherfeld szerint.
[16] 1451 sz. amphora, München, Glypt.
[17] 761 sz. Vázatöredék. Athén, Nemzeti Múzeum.
[18] Schröder: i. m. Abb. 24.
[19] Schröder, RM 24. 199. Lippold: Die Griechische Plastik 134. old. Az olympiai Héra-ünnepségekkel hozza összefüggésbe, felveti Sparta lehetőségét is.
[20] V. 16. 13.
[21] Klio XV. 71
[22] Suet Dom. 4.

Szegedi Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet közleménye
(Vezető főorvos: dr. Forgács Pál)

A fáradság pszichológiai vizsgálata

Írta:

dr. *Forgács Pál*
a Szegedi Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet főorvosa

és

dr. *Geréb György*
a Szegedi Pedagógiai Főiskola tanszékvezető tanára

Az eredményes tevékenység előfeltétele, hogy az egyén egész szervezete, elsősorban pedig idegrendszere ép legyen. A szervezetet ért ingerbehatások természetszerűen és törvényszerűen fáradsághoz vezetnek el. Éppen ezért a fáradság önmagában nem kóros jelenség, hanem a szervezet fiziológiai és egyben pszichológiai tényke désének természetes következménye.

Kórossá csak akkor válik, ha a szervezet olyan túlzott igénybevételnek van kitéve, mellyel az adott szervezet adott időpontban megbirkózni nem tud. Időleges vagy tartós károsodás áll be akkor is, ha a munka és pihenés ritmusa helytelen módon eltolódik.

Mindennek megelőzése, a fáradság bekövetkezési idejének eltolása, káros következményeinek kiküszöbölése tudományos vizsgálatok feladata.

A fáradságnak és megnyilvánulásainak vizsgálata mindenfajta tevékenységi formában jelentős. Gondoljunk közvetlenül a termelő munkára, a fizikai és szellemi munka bármely területére, vagy éppen az iskolai munka, s azonbelül a testnevelés és általában a testkultúra, a sport vonatkozásaira. Mindezen területeken a tevékenység mennyiségi és minőségi értékét lerontja.

Az élettani és lélektani vizsgálatok feladatai közé tartozik, hogy a fáradság tünettanát, keletkezésének módozatait, hatásfokának csökkentését tanulmányozza.

A fáradság tudományos vizsgálata régi keletű és a vizsgálatok iránya eltérő. A kutatók más-más oldalról igyekeztek a fáradság mikéntjére fényt deríteni. Mielőtt ezeket az elméleteket röviden áttekintenénk, néhány alapfogalmat kell tisztáznunk.

Fáradságon általában egy olyan élettani állapotot értünk, mely valamilyen c s e l e k v é s — legyen az akár fizikai, akár szellemi tényke dés — következtében lép fel, az energetikai anyagok nagy mértékű felhasználásával jár és amelynek eredményeképpen az ember munkavégzőképessége, ennek megfelelően teljesítménye is csökken. Amikor a cselekvéstől többé-kevésbé független tényezők (pl. hangulat, betegség, szociális okok stb.) váltják ki az emberben a teljesítőképesség csökkenését, a fáradság szubjektív érzéséről beszélünk. Általában a fáradság fogalma két tényezőből tevődik össze: egy objektívből (a teljesítmény csökkenése) és egy szubjektívből (a fáradság érzése).

A kialakult fáradság jellegzetes *tünetei* a következőek: mozdulataink nehézkesekké válnak, az automatikusan végzett mozgások szabályossága csak nagy akaratmegfeszítéssel biztosítható, a mozgáskoordináció romlik. A cselekvésekben sok felesleges mozdulat történik, az izmok gazdaságos munkája megszűnik. A vegetatív idegrendszer részéről a következő eltéréseket észlelhetjük: pulzusgyorsulás, vérnyomásemelkedés, gyorsabb és felületesebb légzés, vitálkapacitás csökkenés. A dolgozó izmokban kellemetlen, húzó, néha görcsös jellegű fájdalmakat érzünk, bágyadtak leszünk. A pszichés állapot romlik, figyelmetlenekké válunk, gondolkodásunk megnehezített lesz.

Az élettan általában megkülönböztetést tesz fáradság, túlfáradás (kimerülés), túlfeszítettség és a sportbeli túledzettség között.

Míg *fáradság* elnevezésen egyszeri, vagy egynapi tevékenység következményeit értjük, addig *túlfáradásnak* azt az állapotot nevezzük, mely hosszabb ideig tartó (heteken, esetleg hónapokon át), ismétlődő fárasztó ténykedés következtében jön létre. Élettani szempontból hozzá hasonló megnyilvánulás a *túledzettség*, melynek előidéző okai között megtalálhatjuk az edzési munka hibáit. Az illető szervezet állapota szempontjából túlságosan gyakori, vagy túlzottan nagy edzésadagokkal járó foglalkozások, az edzések és versenyek közti szükséges pihenőidő elhanyagolása, illetőleg ezen időszak alatti meg nem felelő életmód a legfőbb okok. Túledzettség áll elő akkor is, midőn a sportoló átvészelt betegsége után túl hamar és nem fokozatosan terhelve kezdi meg edzését. Nem hanyagolhatjuk el azokat a fiziológiai és pszichológiai tényezőket sem, melyek akkor mutatkoznak meg, midőn az edzések nem változatosak, sokszor az unalomig egyhangúak.

Mindezen állapotok létrejöttében, s így magyarázatában a magasabb idegtevékenység jelenségeire kell utalnunk, ezek alapvető viszonyaiban történt változásokra. Elsősorban az izgalom és gátlás közötti egyensúlyi állapot bomlik meg és egy sajátságos neurótikus állapot jön létre, a dinamikus sztereotip törést szenved.

Míg a fáradság hatása a szokásos pihenés következtében általában eltűnik, addig az előbbi állapotokban a fáradsági tünetek akkumulálódnak, a szervezet számára periódikusan szokásos pihenési idő nem biztosítja már a szervezet regenerálódását.

Végül a *túlfeszítettség* néven ismert állapotról kell megemlékeznünk, mely akkor következik be, amidőn a szervezet megfelelő előkészítés nélkül hirtelen nem adekvát, illetőleg a felkészültségi fokát túlhaladó munkára kényszerül.

A fáradság hatása elleni élettani küzdelem csak akkor lehet igazán sikeres, hogyha pontosan megismerjük keletkezésének mechanizmusát. Ezen mechanizmust tárgyaló elméletek külön-külön rámutatnak ugyan a fáradság egyik-másik okozó tényezőjére, melyek adott tünetekkel állanak kapcsolatban, de egyoldalúak, mert alábecsülik és nem vizsgálják eléggé a felsőidegműködés szervezetet szabályozó és összhangbahozó szerepét.

Egyesek szerint a fáradság az energiát szolgáltató anyagok lecsökkenésének, a vérből való eltűnésének eredményeképpen jön létre; mások az oxigénellátás elégtelenségére hivatkoznak. Egyes kutatók szerint az energiát szolgáltató anyagok izommunka során gyorsabban bontódnak le, mint ahogy elszállításukról gondoskodás történhetne és így a közti anyagcseretermékek felszaporodnak. Vannak, akik túlbecsülték a hormonok szerepét — azok jelentőségének elismerése mellett. A munkavégzés során felszaporodó mérgek, mások szerint pedig általában a sejtekben munka hatására bekövetkező fiziko-kémiai változások, vagy a dolgozó izmok vérkeringési zavara, megint mások szerint az izmokban fellépő közvetlen lokális jelenségek felelősek a fáradság felléptéért.

Ismeretesek azok a pszichológiai törvényszerűségek is, melyek emócionális és intellektuális vonatkozásokban hoznak létre fáradsági tüneteket.

Mindezekkel szemben áll az a felfogásmód, melynek hívei a fáradság problémakörét az egész szervezet és a környezet, s ezen belül is a felsőidegműködés szabályozó szerepe alapján magyarázzák. Az előbb említett fáradsági tényezőket kritikai elemzés után ez a felfogásmód számbaveszi, de egy percig sem téveszti szem elől ezeknek accidentális lényegét, másodlagos szerepét a központi idegrendszer domináns jelentőségével szemben.

A fáradságot, mint központi jelenséget, az élettanban elsőnek I. M. Szecsenov mutatta ki és erre vonatkozólag megállapításait a következőkben foglalta össze: „A fáradság érzésének a forrását rendszerint a dolgozó izmokban helyezzük el; én egyedül a központi idegrendszerbe teszem azt" (Válogatott Művei, 1935, 162. o.).

Az ő gondolatainak közvetlen folytatója és a nervista szemléletmód rendszerének megalkotója, I. P. Pavlov és iskolája (különösen Vegyenszkij, Uchtomszkij, Bikov, Kresztovnyikov) alapozták meg a fáradság terén a magasabb idegtevékenység szerepének döntő jelentőségét. Ebből a szempontból az agykéreg struktúrájának és dinamikájának egysége, illetőleg megbomlása az izgalom-gátlás mechanizmusában a nyugalmi és fáradságos jelenségek hű vetületét mutatja.

Mindez egyaránt vonatkozik az első és második jelzőrendszerre külön-külön és egymáshoz való viszonylatukban is. Ez egyben a fizikai és szellemei fáradság és munkajelenségek közös alapvető sajátosságaira is utal.

Normális körülmények között az izgalom és gátlás folyamata egyensúlyi állapotot mutat. Fáradság következtében a gátlás erősebb szerephez jut. A védőgátlás funkciója

tulajdonképpen az, hogy megóvja a szervezetet (a központi idegrendszer sejtjein keresztül) a fáradság elhatalmasodásától és ennek következtében előálló morfológiai és patológiai elváltozásoktól.

A központi idegrendszernek vezető szerepe van az egész szervezet működésében. Ez a szerep közvetlen és közvetett irányításban, a szervrendszerek munkájának összehangolásában, lényegében pedig külső és belső ingerek felfogásában, továbbításában, megfelelő feldolgozásában és a szervezet egyes részei felé kiküldött irányító impulzusok létrehozásában nyilvánul meg.

A központi idegrendszer döntő szerepe akkor is megmarad, midőn más — humorális, biokémiai, fizikális — tényezők elsődleges, izolált jelentőségre tesznek szert a tevékenység fajtájától függően.

Ezen elgondolások teszik érthetővé azt is, hogy az erőnléthez, a tevékenység számára kedvező helyzet megteremtéséhez feltétlenül szükséges a központi idegrendszer kiegyensúlyozottsága, illetőleg felvevő érzékszerveink, s ezek pályáinak, valamint a kéregből továbbinduló izommozgató pályáknak teljes működésképessége, frissesége. A kondició tehát nemcsak testi felkészültség kérdése, mint ahogy azt sokan tévesen hiszik, hanem a kéreg irányítása mellett valamennyi szervünk és szervrendszerünk mindenkori működési állapotát tükrözi. A testi kondíció megteremtésében, illetőleg fenntartásában és irányításában a pszichológiai tényezők igen jelentős helyet foglalnak el.

Az agykéreg alapvető izgalom-gátlás folyamata a fáradság okozóinak következtében labilitást mutat, amit kérgi tónusnak és dinamikának nevezünk. Ezt a kérgi tónust és dinamikát a fáradság szignifikánsan befolyásolja, mind az egyes folyamatok lefutásának ideje, mind pedig az izgalom és gátlás egymásközti viszonyának szempontjából.

Emellett meg kell jegyeznünk, hogy a szervezet működésében bizonyos élettani periodicitás, hullámzás, ritmus észlelhető, mely magában véve is befolyásolja az emberi teljesítőképességet.

Az emberi teljesítőképesség vizsgálatában a központi idegrendszer tónusának a regisztrálása a sportedzés és iskolai oktatás, de emellett a mindennapi munka természetes körülményei között is rendkívül nagy fontosságú, mert ennek a tónusnak a változása, a változásoknak a megállapítása gyakorlati segítséget jelent számunkra az edzésterhelések és a tanulók iskolai megterhelése mennyiségi és minőségi vonatkozásait illetően.

Tekintettel arra, hogy a fáradság kérdésének még sok tisztázatlan pontja van, tudományos szempontból nagy jelentőségűnek tartjuk ezen a téren a további kutatásokat.

Vizsgálatainkban I. P. Pavlov tanításaiból indultunk ki. Pavlov mutatta ki, hogy az élőlények és a környezet közötti kapcsolatok megteremtését, a szervezetnek a környezet ingereihez való alkalmazkodását a nagy agykéreg biztosítja a világrahozott feltétlen és az élet során kialakult időleges, vagy feltételes reflex-reakciók útján. Ezek a feltételes reflex-reakciók minőségi és időbeni lefutásuk szempontjából szignifikánsan tükrözik vissza az idegrendszer és ezen keresztül az egész szervezet mindenkori állapotát, kipihentségét, fáradságát.

Az agykéreg funkcionális állapotának vizsgálatára olyan exakt módszer után kutattunk, melynek alapján egyes analizátoroknál a feltételes reflexmegnyilvánulások, izgalmi folyamatok lefutásának idejét, helyesebben adott inger és az arra kapott mozgásválasz között eltelt ún. látencia időt mérhettük le. Figyelembevettük, hogy hasonló körülmények között, egyazon személynél viszonylag állandó adatot kell kapnunk, illetőleg, hogy az adatok változása egyúttal a kortexműködésben tükröződött változott viszonyokat is kimutassa. Örömmel láttuk, hogy tőlünk függetlenül, de hasonló elgondolások alapján a mi, 1954 júniusában a Testnevelési Főiskola 1954-es évkönyvében közlésre beküldött cikkünk megállapításaihoz hasonló adatokat nyertek Kresztovnyikov és Vasziljeva 1955 januárjában a Tyeorija i praktika fizicseszkoj kulturi hasábjain közzétett közleményükben. Vizsgálataikat elektrokronoszkóp segítségével végezték. Ennek a műszernek beszerzése nehézségekbe ütközik, nagyon költséges. Ezért az általunk használt aránylag könnyen megszerkeszthető, hazai műszaki anyagokból összeállítható készülék fontossága a kutatás vonalán jelentős.

Kezdetben igen nagy problémát jelentett számunkra a válaszidők pontos, a valóságos időnek megfelelő mérése. Készülékünk időmérője úgy van megszerkesztve, amint a később következő leírásból látható, hogy azzal századmásodperces beosztású egységek mérhetők. Felmerülhet az a kérdés, hogy vajjon így lemérhetők-e azok az igen rövid ideig — a másodperc ezred, vagy még annál is kisebb részidejéig tartó látencia-idők, melyeket a különböző ingerekre adott elementáris mozgásválaszoknál észleltek.

A fiziológusok általában millszekundumban jelölik meg ezeket a látenciaidőket. Erre a kérdésre tényekkel alátámasztva azt válaszolhatjuk, hogy igen. Ugyanis a mi empirikus mérőszerkezetünk beosztásán belül le tudtuk mérni a különböző körülmények, korcsoportok, foglalkozású egyének stb. válaszidőit és a kapott időket összehasonlítva Kresztovnyikovék adataival, úgy látjuk, hogy a mi, például 62,3-es időnk megegyezik az általuk mért 623 millszek-al. Ugyanígy áll a helyzet a többi adattal kapcsolatosan. Véleményünk szerint a kapott értékek gyakorlati jelentősége nem abszolút számértékükben nyilvánul meg, mert a következtetéseket nem ezeknek alapján állapítjuk meg sem mi, sem mások, hanem a különböző körülmények, különböző vizsgálati feltételek mellett mért idők összehasonlítása, tehát egymáshoz viszonyított relatív értékük adja meg a törvényszerűségek alapját. Ezek az összehasonlítások adnak módot élettanilag fontos és gyakorlatilag felhasználható szabályszerűségek megállapítására.

Vizsgálataink céljaira felhasznált készülék részletes leírását, valamint működésének elveit és vizsgálataink technikáját a Testnevelési Főiskola 1954-es évkönyvében már részletesen ismertettük. De tekintettel arra, hogy a Testneveléstudomány szélesebb körű olvasó táborra terjed ki, jelzett tanulmányunkból a továbbiak megértése kedvéért a vizsgálati módszer leírását kiragadjuk.

Kísérleti eszközünk segítségével a vizsgált személynél fény, hang és áramütés formájában ingert indukáltunk, mindig ugyanebben a sorrendben. Ezáltal a külső sztereotipia megtartását biztosítottuk. Az egyes ingerfajták között $1\frac{1}{2}$ perces szünetet tartottunk, viszont az egyes ingerfajtákon belül már igyekeztünk ettől eltérni, nehogy a kísérletet végző személy alkalmazkodjék a ritmushoz és így az idő váljék feltételes-reflexszé.

Vizsgálati készülékünk két részből áll: egy ingertadó részből és egy időmérő szerkezetből. Az időmérő szerkezetre 1 mm-es beosztású tárcsa van felszerelve, melynek segítségével — amint már említettük — a másodperc egyszázad részét lehet lemérni. A tárcsát elengedve kapcsoljuk be a szükséges ingert, majd a vizsgálati személy az előtte elhelyezett gombot lenyomva megszakítja az áramkört, a mérőszerkezet tárcsája megáll és jelzés útján mutatja az inger percipiálása és a kapott mozgásreakció között eltelt időt — a látencia idejét.

Az ingerre adott válaszreakciókat részben a gombon tartott ujj lenyomása, részben pedig a combon pihenő kéz elmozdítása utáni gomblenyomás útján mértük. Mindhárom ingerlést 5—5 ízben végeztük el és a kapott értékek középarányosát vettük indexképpen.

A kísérleteket mindenkinél 8 napon át végeztük oly módon, hogy megmértük a reggeli nyugalmi értékeket, majd különböző megterhelések (3 perces helyben futás 180-as metronom tempóban, 15″-es sprint, 20 mély térdhajlítás 80-as metronomütemben, az előző háromféle terhelés egybekapcsolása és végül páros lábbal végzett kötélugrási gyakorlatok a mozgáskoordináció zavaráig) utáni értékeket.

Míg az Évkönyvben közölt tanulmányban csupán felnőtt sportolók adataira támaszkodhattunk, jelen cikkünkben további kutatásaink alapján, fentieken kívül különböző életkorú tanulók adatait is feldolgoztuk.

Vizsgálataink eredeti célja az volt, hogy a központi idegrendszer tónusát nyugalom és megterhelés különböző körülményei között vizsgáljuk az általunk alkalmazott ingerek és válaszok közötti kapcsolat alapján és megállapíthassuk, hogy fárasztás hatására az agykéreg tónusa hogyan módosul? Feltevésünk szerint az idegizgalom, az ingerlés és válasz között sajátságos kapcsolatnak kell lennie, mely a fáradság hatására bekövetkező kérgi tónusváltozás alapján a fáradékonyság természetére tájékoztatást ad számunkra.

A) Felnőtt, elsőosztályú minősítésű sportolókon végzett vizsgálataink főbb eredményei a következők:

1. Edzés folyamán a kapott reflexidők javulnak egy bizonyos szintig, mely adott sportolóra jellemző.

2. A nyugalmi értékek javulásában bekövetkező visszaesés rendszerint tárgyi okokra vezethető vissza. Ezek az okok lehetnek: betegség (eseteinkben influenza, csonthártyagyulladás, sérülés, túledzettség, menstruációs zavar); életmódbeli kilengés (éjszakázás, italos állapot, táplálkozási elégtelenség); pszichés traumák, túlerőltetett munka utáni állapot.

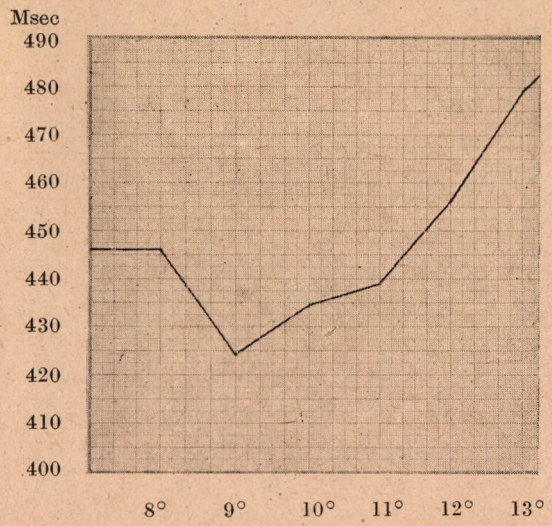
3. Megterhelés után a nyugalmi értékhez viszonyítva a látenciaidő szabályszerűen javult. Ez a javulás azonban az esetek egy részében elmaradt, de ilyenkor mindig fellelhető volt a második pontban felsorolt okok valamelyike. Ezt a megállapítást kísérleteinkben döntő fontosságúnak tartjuk, mert világos, exakt módszerrel nyert

adatok útján bizonyíthatjuk, hogy az agykéreg mennyire befolyásolja az egész szervezetet és a szervezet hogyan hat vissza a kéregre. Tehát a fáradság kialakításában a már fentebb említett kéregvonatkozásokat megfelelő súllyal kell minden esetben figyelembe vennünk. Másrészt a sportolók életmódja, testi állapota, szellemi frissesége döntő mértékben befolyásolja a kéregfolyamatokat és ezen keresztül a mozdulatok pontosságát, gyorsaságát, a fellépő fáradságot és így végső soron a sportteljesítményt.

A megterhelés után kapott jobb reflexidő egyben azt is bizonyítja, hogy a bemelegítés — annak megfelelő időbeli és módszerbeli végrehajtása mellett — helyi előnyein kívül befolyásolja a kéregfolyamatokat és a kéreg tónusát javítja. Vizsgálataink tehát megerősítették azt a felfogást, hogy a bemelegítés idegrendszeri úton váltja ki jótékony hatását, amint azt elméletileg a pavlovi iskola már a negyvenes években leszögezte.

4. A testnevelésszakos hallgatóknál a reflexidő javulása gyorsabban következik be, mint az elméleti szakos hallgatóknál. Ez is nyilvánvalóvá teszi azt, hogy a sport, a testnevelés szellemi munkával párosulva egész idegrendszerünk munkáját frissíti.

B) Felnőtt és gyermek-tanulók napi munkájával kapcsolatos ingadozásokat, reggel 8 órától 14 óráig bekövetkező ritmusváltozásokat a következő két grafikon mutatja, melyek a ritmus vizsgálataival kapcsolatban nyert főbb adatainkat összesítve mutatják.



1. Az I. grafikonban rögzített adatokból azt látjuk, hogy a napi átlagos reflexérték 446 msec-től 495 msec-ig terjed.

Ezen belül a következő ingadozás mutatható ki:

A kezdeti értékátlag az első óra szünetében, vagyis 9 órakor csökkenést jelez, majd fokozatosan emelkedik a délutáni egy-két órás maximumig. A kiindulópontnál mutatkozó magasabb látenciaidő azt mutatja, hogy szervezetünknek időre van szüksége, amíg teljesítőképessége — a központi idegrendszer szabályozó szerepétől függően — az optimális szintet eléri.

2. A második (II.) grafikon a hét különböző napjain kapott értékek átlagát foglalja magában. A kapott értékek szerint a heti ritmus alakulása nagy vonatkozásokban követi a napi ritmust, azzal az eltéréssel, hogy a hétfői és keddi értékek közötti különbség nem jelentős. Most folyó vizsgálataink tanusága szerint a gyermekek hétfői viszonylagos kipihentsége nagyobb, mint a felnőtteké, akiknél a látenciaidő relatíve nagyobb, mint keddi napokon.

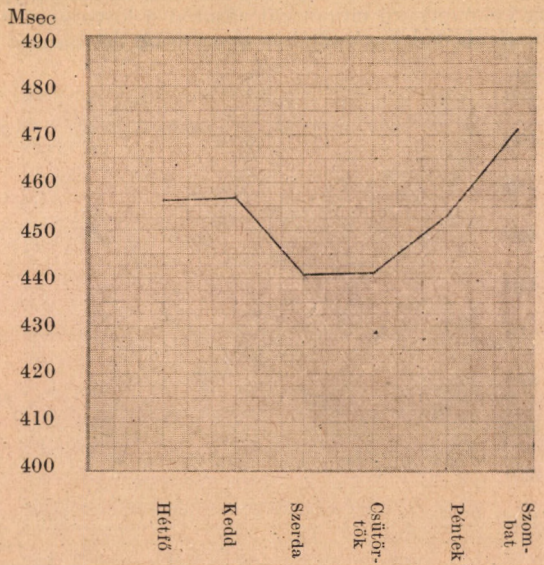
A ritmusvizsgálatokra vonatkozó adatok és az azokból levont következtetések tárgyalását más közleményünkben ismertetjük.

Az eddigiek során a fáradság kialakulásának tényezőit és az azt befolyásoló hatásmechanizmust vizsgáltuk. Természetesen adódik a kérdés: mennyiben és milyen módon lehet a kapott összefüggések ismeretében gyakorlatilag is kamatoztatni megállapításainkat a fáradság elleni küzdelemben a cselekvés minden megnyilvánulási formájában, termelésben, sportban, tanulásban egyaránt.

Vizsgálataink talán egy lépést jelentenek abban az irányban is, hogy a fáradság felléptének korai szakaszában jellemző adatokat vehessünk észre, melyek prognosztikus értékkel bírnak a jelenség felléptére vonatkozólag. Ez egyben a megelőzés eszköze is lehet.

Vegyünk egy példát a sport területéről. A labdarúgóvilágbajnokság döntő mérkőzésének napján a magyar csapat valamennyi tagja frissnek érezte magát és annak is látszott, a mérkőzés során azonban éppen a fentiekben magyarázott fáradsági tényezők folytán hibát hibára halmoztak. A mérkőzés után joggal merült fel a sportorvosi tudomány felé az a kívánság, hogy tudományosan megalapozott, pszichológiai szempontból is kikísérletezett módszerekkel segítse az élő sportot abban, hogy az ilyen tünetmentes fáradság eseteit is ki lehessen mutatni sportolóinknál az elérhető valószínűségi határokon belül.

Általában a fáradság elleni küzdelemben a legtermészetesebb, élettanilag a legmegfelelőbb eszközünk a pihenés, mert ezáltal adunk módot a szervezetnek arra, hogy a fáradság okozta elváltozások megszűnjenek, az élettani funkciók helyreállítódjanak, visszatérjenek kiindulási szintjükre.



A pihenés a szervezet számára az a jótékony szelep, mely megóvja az elfáradt, túlfűtött szervezetet a robbanásoktól — neurozisoktól — s a természetes élettani ellenszerét szolgáltatja az igénybevett szervezetnek, mindenekelőtt az idegrendszernek. A pihenés legáltalánosabb formája az alvás, midőn az egész szervezet működése lecsökken és csak a legfontosabb vitális funkciók végzésére szorítkozik. Az alvás tulajdonképpen az agykéregben szétterülő gátlás. Az alváson kívül az ember a tevékenysége során kiváltott fáradságot tétlen állapotban igyekszik kipihenni. Ezt a pihenési módot élettani szempontból *passzív* pihenésnek nevezzük.

Elsőnek I. M. Szecsenov bizonyította be saját magán végzett vizsgálatai alapján, hogy a fáradság leküzdésében jobb eredmény érhető el az úgynevezett *aktív (tevékeny)* pihenővel, mint a passzív pihenő során. Ilyenkor ugyanis, bizonyos, a megterhelést kiváltó tényekedéssel sajátos módon antagonista tevékenységet hajtunk végre, melynek következtében az így megdolgoztatott izmokból impulzusok érkeznek a központi idegrendszerbe. Ezek az impulzusok a kifáradt és adott pillanatban pihenésben levő kéregközpontokat stimulálják, negatív gátlást indukálnak, elmélyítik az eredeti munka okozta gátlást és meggyorsítják a kipihentetési folyamatokat. Kresztovnyikov és iskolája (Marsak, Popov, Vasziljeva és társaik) a legkülönbözőbb sportágakban bizonyították be az aktív pihenő jelentőségét.

A fáradság elleni küzdelemben fontos szerepet játszik az emocionális állapot is. A munka utáni érdeklődés, sikerélmény a sport terén előnyösen növeli a teljesítmény értékét és kitolja a fáradság felléptének idejét. Vonatkozik ez a második jelzőrend-

szerre is, általában, hiszen egy-egy biztató szó, a nézők együttérzése ismert módon megsokszorozhatja a teljesítményt, hosszú időre meggátolhatja a fáradság felléptét. Ugyanennek a tényezőnek negatív hatása (becsmérlés, sikertelenség stb.) korai fáradságot és nagyfokú teljesítménycsökkenést eredményezhet. Minden felesleges ingerkomplexus (zaj stb.) alkalmas arra, hogy növelje a fáradság érzését, hiszen megnehezíti a háttérből a kérdéses adekvát ingerek helyes kiválasztását. A hangulati velejáró minden vonatkozása pozitív, vagy negatív előjelű hatást vált ki mind a teljesítményre, mind pedig a vele szorosan összefüggő fáradságra.

A fáradság kialakulására ható más tényezők közül itt csupán megemlítjük az időjárás szerepét, a frontbetörések ismert befolyását a központi idegrendszerre, a munkakészségre.

A fáradság elleni küzdelemben nagy szerepe van a táplálkozásnak. A tápanyagok közül elsősorban a szénhidrátokat kell megemlítenünk, mint könnyen emészthető és az izmok energiáját szolgáltató anyagokat. A szénhidrátok felvételével kapcsolatosan az élettani megállapítások azt a gyakorlati következtetést vonják maguk után, hogy vagy a munka (sport) megkezdése előtt két órával, vagy közvetlenül előtte, esetleg tartósabb igénybevétel esetén (maratóni futás, kerékpárverseny stb.) táv közben helyes ezeknek felvétele. A szénhidrátok felszívódása ugyanis insulin termelést és cukor lerakodást vált ki, míg ugyanakkor az izommunka az adrenalin rendszeren keresztül nagyobb szénhidrátszükségletet igényel. A két hatás a szervezeten belül bizonyos mértékű összeütközésbe kerül és csak akkor illeszkedik harmónikusan egybe, ha a szénhidrátok fogyasztása a fentebb említett módon történik meg.

A szénhidrátokon kívül a vitaminok is — elsősorban a C és B_1 vitamin — előnyösen befolyásolják a fáradság elleni harcot, egyrészt az oxidációs folyamatok meggyorsítása útján, másrészt pedig a szénhidrátok felszívódásának megkönnyítése révén.

Az előbbiekben tárgyalt élettani módozatokon kívül a fáradság időleges leküzdésében számos eszközt szoktak igénybevenni. Ezek közül legrégibb idő óta ismertek a koffein-származékok (kávé, tea, kakaó) természetes formában és tömény, szintetikus alakban. A koffein elsősorban az izmok összehúzódásának erejét növeli, szaporítja a szívösszehúzódásokat, tágítja az ereket, de ugyanakkor csökkenti a központi idegrendszer koordinációs képességét.

A szimpatikus idegrendszer hatásához hasonló megnyilvánulásokat kiváltó anyagok (adrenalin, efedrin, szimpatol, szuprafen, veritol, pervitin és fenamin, vagy benzedrin), az ún. szimpatiko-mimetikus anyagok, az inger átadását javítják az ideg-izom szinapszis vonalán, szerveink és szervrendszereink munkáját serkentik. Hátrányuk, hogy kis adagokban hatástalanok, nagyobb adagban pedig már erős vérnyomásingadozásokat, a szív-keringési rendszer káros működési zavarát válthatják ki.

Az említettek közül a legismertebb a fenamin, melynek hatására a fáragságérzés megszűnik és hosszú órákra kikapcsolja az álmosság érzését.

Meg kell jegyeznünk, hogy a többi szimpatiko-mimetikus szerhez hasonlóan, de még sokkal fokozottabb mértékben veszi igénybe a szervezet normális anyagcserefolyamatait és bevétele után a szokásos kalória szükséglet többszörösen használódik fel. A fenamin gyakori alkalmazása komoly idegrendszeri elváltozásokat, neurótikus állapotot idézhet elő.

A sokáig stimuláló szernek ismert alkoholról ma már köztudomású, hogy nem annyira a fáradságot csökkenti, mint inkább az ember hangulatában idézhet elő serkentő hatást, de befolyása alatt az agykéreg koncentrációs képessége csökken, mozdulataink, s így munkavégzőképességünk is pontatlanná válik, eredményeink csökkennek.

A doppingszereknek, vagy stimulátoroknak a felhasználása a fáradság legyőzésében mind élettani, mind morális szempontból a legnagyobb mértékben elvetendő. Elvetendő azért is, mert bevételük után a szervezet energiafelhasználása meggyorsul, funkciói a normálistól eltérő módon nyilvánulnak meg és károsodáshoz vezetnek. Morális szempontból a legnagyobb veszély az, hogy az ember hozzászokik ahhoz a rövid ideig tartó relatíve emelkedett teljesítőképességhez, melyet természetes erőtartalékainak a mobilizálásával fenntartani nem képes, s nem akaratának megfeszítésére, állóképességének és küzdőképességének pszichés növelésére, helyes felkészülési móddal megszerezhető edzettségre törekszik, hanem külső és káros, nagyon is kétes értékű eszközökhöz folyamodik.

Utoljára hagytuk, de a fáradság leküzdésében egyik legfontosabb szerepet tulajdonítunk a helyes, tervszerű és következetesen fokozatos testkultúrának, a sportnak. A testkultúra, a sport az az eszköz, amelynek segítségével szervezetünket gazdaságo-

sabb működéshez szoktatjuk hozzá, vagyis hozzászoktatjuk, hogy kevesebb energiafelhasználással nagyobb teljesítőképességre tegyen szert. Az így megszerzett racionális funkcióképesség jól érvényesíthető azután az élet minden területén. Emellett a testkultúra a mindennapi munka — legyen az akár fizikai, akár szellemi természetű — legjobb aktív pihenője.

A fáradság problémaköre még igen sok kérdést hagy nyitva és ez magyarázza, hogy a fáradság élettana, lélektana a mai kutatások középpontjában áll. Amikor mi olyan eszközöket és vizsgálati módszereket keresünk, melyekkel a fáradságot már akkor ki lehet mutatni, amikor annak nyilvánvaló tünetei még nem észlelhetők, arra törekszünk, hogy gyakorlati segítséget nyújtsunk a mindennapi élet, a termelő-, a sportmunka és az iskolai oktatás területén.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A fáradság jelentősége elsősorban abban van, hogy csökkenti a teljesítmény értékét, s ezért a termelés, iskolai munka, sport területén egyaránt fontos az ellene való küzdelem.

Megállapítható, hogy a fáradság tünetei és az azt kiváltó okok külön-külön lehetnek fáradságbefolyásoló tényezők, de a döntő szerep a kéregé. Ezt igazolják a kísérletek, melyeket a látenciaidő és fáradság, valamint pihenés közti kapcsolat vizsgálatára végeztek felnőtt sportolókon és iskolás növendékeken. Ezekből a fáradság napi és heti ritmusára, a passzív és aktív pihenő, élettani és nem élettani fáradság-ellenes szerekre vonatkozó törvényszerűségek következnek, melyek kifejtését számszerű adatok és grafikonbeli összefüggések illusztrálják.

IRODALOM

1. Bikov K. M.: Az agykéreg és a belső szervek. Akadémia kiad. 1953.
2. Csinádi J.: Die analyse der Arbeitleistung... Arbeitphysiologie, Berlin, 1934.
3. Forgács P. és Geréb Gy.: A mozgásreakció látens időszakának a mérései, Testnevelési Főiskola 1954-es évkönyve.
4. Id. Issekutz B.: Sportorvosi problémák, Testkultúra kiad. 1948.
5. Kresztovnyikov A. N.: Orvosi ellenőrzés (orosz), 1952, Moszkva.
6. Kresztovnyikov A. N. és Vasziljeva V. V.: A sportolók kéregfolyamatainak lefutása. Tyeorija i prak. fizkult. 1955. I.
7. Láng S.: A munka tudománya, 1954.
8. Pavlov I. P.: Válogatott művei, 1951. Akad. kiad.
9. Szecsenov I. M.: Válogatott művei (orosz), 1935.
10. Went István: Élettan, 1916.

Országos Korányi TBC Intézet Klinikai Laboratóriumának közleménye
(Klinikai laboratórium vezetője: dr. Kokas Eszter)

A munkavégzőképesség befolyásolása purinnucleotidával

Dr. Kokas Eszter

Több évtizede áll az érdeklődés középpontjában a munkavégzőképesség és az ezzel kapcsolatos élettani és kórélettani változások vizsgálata. A munkavégzéssel kapcsolatban a szervezetben fellépő változások minél pontosabb leírása, az okozati összefüggések mennél részletesebb feltárása, majd ezek alapján a munkavégzőképesség befolyásolásának lehetősége nagy gyakorlati jelentőségű. A kérdés elméleti jelentőségét fokozza az a körülmény, hogy a munkavégzés folyamán fellépő változások az ép és kóros határán mozognak és nem közömbös a szervezetre ezen változások felléptének megakadályozása, illetve kiküszöbölése.

Sorozatosan végzett rendszeres munkateljesítmény hatására a szervezet az edződés folyamán megy keresztül. Miben áll tulajdonképpen ez az edződés? Lényegileg nem más, mint azoknak a működésváltozásoknak rendszere, melyek egy adott külvilági követelménnyel szemben a szervezetet tartósan olyan állapotba hozzák, melyek révén a külvilági változással szemben tökéletesebben tudja magát fenntartani. Az edzhetőség mindenféle élő egyén minden egyes folyamatának egyik legáltalánosabb és legjellemzőbb sajátsága.

Az edződés során elsősorban a feladatot megoldó végrehajtó szervek életműködéseinek szervezése tökéletesedik. Az életfolyamatok szervezésének e tökéletesedésében a test mindkét szervező berendezése, az idegi és vegyi szervezés egyaránt résztvesz. A sejteknek a működése az edződés során tökéletesedik.

Számtalan vizsgálat bebizonyította, hogy az edződés során a sejtek biokémiai szerkezete változik meg úgy, hogy tökéletesebb, gyorsabb anyagcserét tud lebonyolítani és ezt úgy éri el, hogy megváltozik az enzymek működése olyan módon, hogy azok bontó és szintetizáló aktivitása fokozódik, ami az energiatartalékok teljes kihasználását biztosítja (Jakovlev és munkatársai).[1] Az edzés tehát nem azáltal teszi az izomsejtet fokozottabb munkára képessé, hogy benne a munkához szükséges energiát-szolgáltató tápanyagok mennyiségét növeli, hanem azoknak az enzymáknak és coenzymáknak a hatását fokozza, amelyek ezeket a tartaléktápanyagokat elbontják és belőlük a mechanikai munka számára az energiát kiszabadítják.

Azokat az építőköveket, amelyekből az izom és idegsejt az edzés következtében egyre tökéletesedő enzymrendszert felépíti, a vérből veszi. Az edződésnek tehát fontos feltétele, hogy ezek az építőkövek a vérben meglegyenek.

Ismert tény, hogy a tartós munka hatására a szív és mellékvese, elsősorban a mellékvesekéreg hypertrophizál.[2] Beznákné, Hajdu, Korényi[3] vizsgálatai rámutattak arra, hogy a mellékvesekéreg hypertrophiát különböző, az izomműködés folytán keletkezett anyagcseretermékek injiciálásával is elő lehet idézni. Ezeket az anyagokat hypertrophogen anyagoknak nevezték el. Bebizonyították, hogy a mellékvesekéreg hypertrophiát éppen az izomösszehúzódás hypertrophogen anyagcseretermékeinek a vérben való felszaporodása okozza. Mennél nagyobb mértékben szaporodnak fel ezek az anyagok a vérben, annál nagyobb lesz a mellékvese hypertrophia.

Palladin kimutatta, hogy az edzett izomból ugyanakkora munkára kevesebb tejsav szabadul fel mint a nem edzettből. Ennek egyik oka mindenesetre az, hogy az edzett izom tökéletesebb enzymrendszere a tejsavat gyorsabban bontja tovább. Kísér-

letileg bizonyított, hogy a mellékvesekéreghormon képesíti az izmot arra, hogy a nagyobb anyagcserét tökéletesebben bonyolítsa le és kevesebb hypertrophogen anyagot adjon le a vérbe.

A mellékvese hypertrophiából egyáltalában nem következik annak hyperfunktiós volta, sőt ellenkezőleg a mellékvese viszonylagos hypofunkciójának következménye. Azt jelenti, hogy a mellékvese nem képes annyira tökéletesíteni a sejtanyagcserefolyamatokat, hogy kevesebb anyagcseretermék halmozódjék fel.

Hypophisis kiirtása után a mellékvese munkahypertrophia nem következik be, ellenkezőleg a mellékvese atrophizál (Beznákné, Hajdu, Magyari-Kossa[4]). Tehát a munkahypertrophia létrejöttéhez a hypophisis elülső lebenyre van szükség. Hypophisis irtott állatban a hypertrophogen anyagok nem hoznak létre hypertrophiát a mellékvesében. Az izom edzésében nélkülözhetetlen a mellékvesekéreg, de hogy a mellékvesekéreg reakciókészsége ép legyen, ehhez viszont hypophisis kell.

Ha a mellékvesekéreg hypertrophia tulajdonképpen hypofunkció eredménye, ill. rossz alkalmazkodása a fokozott igényekhez, nyilvánvaló, hogy a mellékvesehypertrophia nem feltétlen velejárója az edződésnek. Ennek egyik kísérleti bizonyítékát Beznák és Perjés[5] hozta, akik kimutatták, hogy nagy mennyiségű élesztőkivonat adagolásával a munkahypertrophiát meg lehetett akadályozni, anélkül, hogy az állatok teljesítőképessége csökkent volna. A későbbiekben Korényi és Hajdu[6] kimutatta, hogy az embrionális szívből készült kivonat, a corhormon, ugyancsak megakadályozza a munkahypertrophiát. Az állatok teljesítőképessége viszont a kísérlet folyamán fokozódott. Banga[7] az embrionális szívkivonatból egy hatóanyagot izolált, melyről a kémiai analyzis során kiderült, hogy egy purinnucleotida, guanylsavszármazék (a továbbiakban G. S. Sz.). Az anyagot kristályosan is előállította.

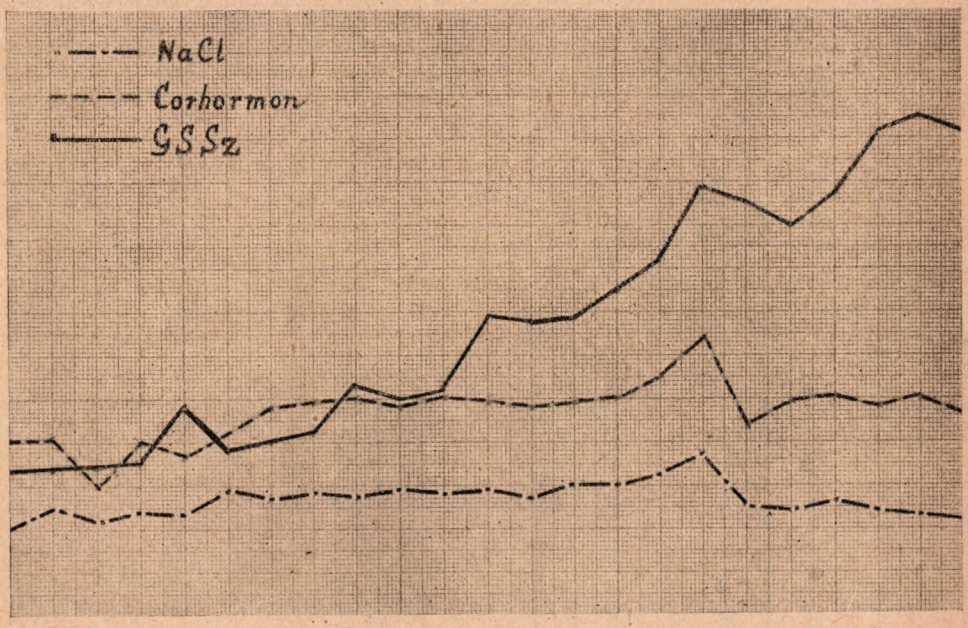
Béka, valamint emlősszív kísérletekben kimutattuk,[7] hogy ez az anyag a szívösszehúzódásokat fokozza, pozitiv inotrop hatást fejt ki. Ezen eredmény alapján felmerült a gondolat, hogy az embrionális szívkivonatnak (corhormon) a munkateljesítményt, valamint szív és mellékvesehypertrophiát befolyásoló hatása annak guanylsavtartalmával van összefüggésben. Ezen meggondolás alapján tettük vizsgálat tárgyává Miczbánnal[8] végzett kísérleteinkben a G. S. Sz. hatását az állatok munkavégzőképességére, valamint a munkavégzés következtében általában fellépő szív- és mellékvesehypertrophiára.

Kísérleteinket kifejlett nagy patkányokon végeztük. Kontrollként részint corhormonnal, részint physiol. NaCl-al kezelt állatokat használtunk. Állatainkat a kísérlet megkezdése előtt két hétig előkezeltük, a kezelést a kísérlet egész tartama alatt folytattuk. A kísérletekhez a G. S. Sz. Na sóját használtuk, melyet Banga állított elő, és olyan oldatot készítettünk, melynek 1 ml-re 0,12 mg anyagot tartalmazott. Corhormonból a kereskedésbeli corhormont használtuk. Az állatok mindhárom anyagból naponként 1 ml-t kaptak intramuskuláris injekció formájában.

A munkavégzés megkezdése előtt minden csoportot két részre osztottunk, egy munkát végző és munkát nem végzőre. Összesen tehát hat, G. S. Sz-al, corhormonnal, physiol. NaCl-al kezelt dolgozó és ugyanezen anyagokkal kezelt nem dolgozó állatcsoporttal végeztük kísérleteinket. A munkavégzést úsztatás formájában végeztük oly módon, hogy az állatokat testsúlyuknak mintegy 10%-át kitevő ólomgyűrűvel a mellkas alatt megterheltük és az állatokat kimerülésig úsztattuk. Az úsztatást azért választottuk, mert általában ez az az izommunka, melyben az állatnak teljes igénybevétele fennáll. A megterhelés pedig arra készteti az állatokat, hogy állandóan ússzanak, különben elmerülnek. Az állatok úszási idejét másodpercnyi pontossággal állapítottuk meg. A kimerülés azt az időt jelentette, mikor az állatok a medence fenekére süllyedtek és onnan spontán nem jöttek fel. Az úsztatást állandó vízmélység és vízhőmérséklet mellett végeztük. Hat napos úszóperiódus után egy pihenő napot tartottunk. Minden csoportról teljesítménygörbét készítettünk oly módon, hogy az egyes csoportokba tartozó állatok napi úszási idejének középértékét vettük.

Az 1. ábrán feltüntetett teljesítménygörbe azt mutatja, hogy az egyes csoportokba tartozó állatok úszási ideje a kísérlet kezdetén általában 3—4 perc. Ez az úszási idő a csak physiol. NaCl-al kezelt állatokban a kísérlet egész tartama alatt úgyszólván változatlan marad, s csak a 3-ik hét végén csökken kissé. A corhormonnal kezelt állatok úszási teljesítménye állandóan fokozódik, a 3-ik hét végén a teljesítményben szintén észlelhető egy kis csökkenés. A G. S. Sz-al kezelt állatok teljesítménygörbéje a kísérlet 11-ik napjától kezdve szinte ugrásszerűen emelkedik. Ez az emelkedés a kísérlet egész további tartama alatt észlelhető és az átlagos idő eléri a 11 percet.

Az állatokat az úszási periódus különböző szakában elvéreztetéssel öltük meg. Hasonlóan ugyanazon időben öltük meg nem edzett kontroll állatainkat is és minden állatnál megmértük a gondosan letisztított szív és mellékvese súlyokat. A kísérleti állatok testsúlyát hetenként ellenőriztük, amiből megállapítható volt, hogy az állatok a munkavégzést jól bírták és testsúlyuk a kísérlet tartama alatt állandó maradt. Ezzel szemben a NaCl-al kezelt kontroll állatok testsúlya kissé csökkent.



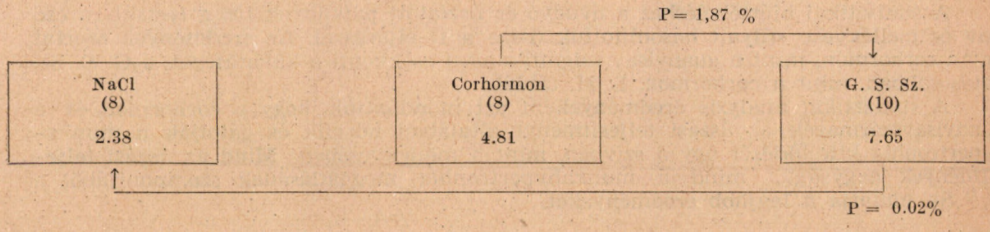
1. ábra

Az egyes csoportok munkateljesítményét összehasonlítva kétségtelenül megállapítható volt, hogy mind a corhormon, mind a G. S. Sz-al kezelt állatok teljesítménye jobb volt, mint a csak NaCl-al kezelteké, a legjobb eredményt a G. S. Sz-al kezelt állatok mutatták. Az eredményeket statisztikailag is kiértékeltük.

I. tábla

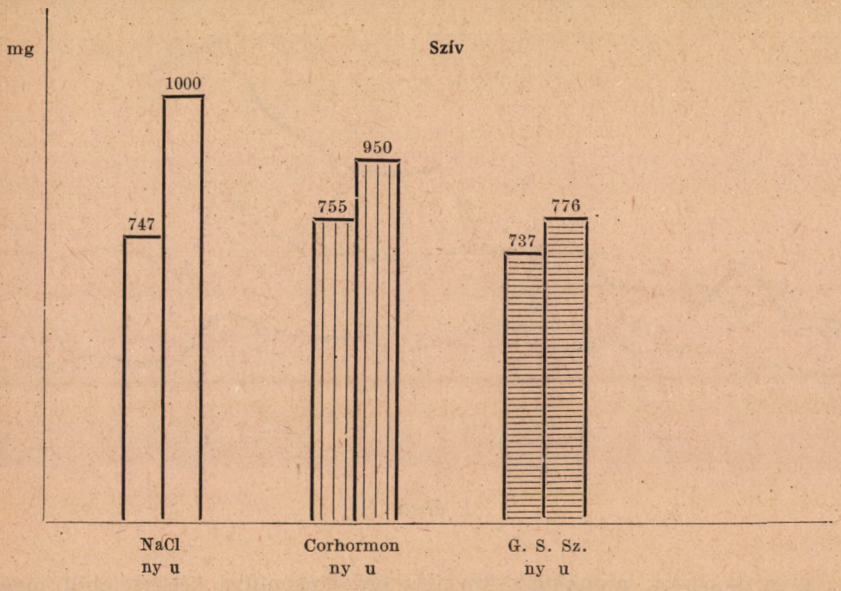
A teljesítménygörbék szignifikációja

A zárójelbe tett szám az állatok számát jelenti, az alatta levő szám az úszási teljesítmény átlagos növekedését percekben. Az összekötő nyíl pedig az eltérés szignifikáns voltát mutatja.



A statisztikai kiértékelést MTA alk. mat. Intézetében Juvancz I. és Lipták I. segítségével végeztük. A statisztikai kiértékelést a Gnyegyenko-Koroljuk tételén alapuló D módszerrel végeztük. Az eredményeket az I. tábla mutatja. Az úszási teljesítményt oly módon hasonlítottuk össze, hogy az úszási teljesítmény jellemzőjéül az utolsó hét maximális úszási idejének és az első hét minimális úszási idejének különbségét tekintettük. A kapott eredmények szerint a NaCl-hoz viszonyítva a G. S. Sz. és a corhormon adagolása szignifikánsan emelte az úszási teljesítményt.

A munkavégzés hatására a NaCl-al kezelt állatokban szív és mellékvese hypertrophia fejlődött ki. Ez a hypertrophia már a munkavégzés 13—14-ik napján ugyanolyan fokú, mint a kísérlet 24-ik napján. A corhormonnal kezelt állatokban is mutatkozott kisfokú hypertrophia, mely azonban a munkavégzési periódus későbbi szakaszában fejlődött ki és a munkavégzés időtartamának emelésével fokozatosan nőtt. A G. S. Sz-al kezelt állatokban szívhypertrophia egyáltalában nem jött létre. A kísérletek legvégső szakaszában kis mellékvese hypertrophia észlelhető, mely azonban nem bizonyult szignifikánsnak.



2. ábra

A 2. ábra a szívsúly eredmények grafikonos ábrázolását adja. Az ábrákon az egyes állatok szívsúlyának átlaga szerepel. Az ábrából kitűnik, hogy a munkavégzés hatására a NaCl-al kezelt állatokban kifejezett hypertrophia fejlődik ki. Kisfokú hypertrophia a corhormonnal kezelt állatokban is észlelhető, a G. S. Sz-al kezelt állatok szívsúlya úgyszólván változatlan maradt.

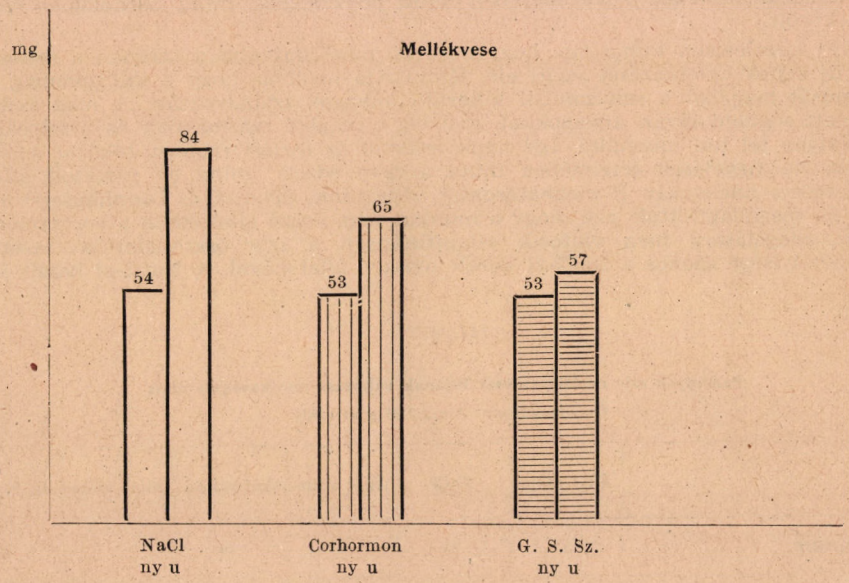
A 3. ábra a mellékvese súlyok átlagának grafikonos ábrázolását mutatja. A két mellékvesét együttesen mértük le. Ebből kitűnik, hogy a mellékvese a physiol. NaCl-al kezelt állatokban nagymértékben hypertrophizál, a corhormonnal kezelt állatokban a hypertrophia kisfokú, a G. S. Sz-al kezelt állatok mellékvese súlya úgyszólván változatlan maradt.

A statisztikai kiértékeléshez a nyugvó és úsztatott patkányok 100 g testsúlyra eső szív és mellékvese súlyait hasonlítottuk össze a D eljárással. Az eredmények szerint úgy a corhormon, mint a guanylsav szignifikánsan csökkenti a különbséget, a G. S. Sz. hatásosabban, mint a corhormon. L. II. táblát.

A statisztikai analyzis eredményeként azt mondhatjuk, hogy a corhormon és a guanylsavszármazék az úszási teljesítményt általában növelik és gátolják a munkahypertrophia kifejlődését úgy a szívben, mint a mellékvesében. Mind az úszási teljesítmények nagysága, mind a munkahypertrophia meggátlásának szempontjából a G. S. Sz. mutatja a legjobb eredményeket.

Ezek a kísérleti megfigyelések is kétségtelenné teszik azt a megállapítást, hogy a fokozott munkának nem kétségtelen velejárója, következménye a szív és mellékvese hypertrophia.

Felmerül a kérdés, mi ezeknek az anyagoknak a hatásmechanizmusa? Erre több lehetőség van. Feltehető, hogy a testimunka folyamán a szívizom hatásfokát olyan mértékben emelik, hogy az jobban el tudja végezni a fokozott mechanikai feladatot, ezzel biztosítja az extracardialis tényezők tökéletesebb munkáját. De lehetséges az is,



3. ábra

II. tábla

A munkahypertrophia változása

A zárójelbe tett szám az állatok számát jelenti. Az alatta levő szám a 100 g testsúlyra eső mellékvese-súly átlagos változását mg-okban. Az összekötő nyíl pedig az eltérés szignifikáns voltát mutatja.

NaCl (8)	P = 1.87%	Corhormon (8)	G. S. Sz. (10)
0.0117		+0.0016	−0.0031

P− 0.02%

A zárójelbe tett szám az állatok számát jelenti. Az alatta levő szám a 100 g testsúlyra eső szívsúly átlagos változását mg-okban.

NaCl (8)	Corhormon (8)	G. S. Sz. (10)
+0,089	+0.045	−0.024

P = 0.25%

hogy a kísérleti anyagok a mellékvesekérget képesítik fokozottabb hormonelválasztásra, ezzel az anyagcserét, különösen az izomanyagcserét olyan módon befolyásolják, hogy ez fokozott munkabíráshoz vezet és meggátolja, hogy az anyagcseretermékek, a hypertrophogen anyagok, nagyobb koncentrációban kerüljenek a vérbe. Feltehető az is, hogy az említett anyagok mindkét úton hatnak.

Az utóbbi évtized folyamán nagyszámú kísérletes vizsgálat világította meg sokoldalúan a nucleinsavak és származékaik irányító jelentőségét a sejtek anyagcseréjében, differenciálódásában, növekedésében mind phyziológiás, mind pathologiás körülmények között.

Törő[9] kísérletesen kimutatta, hogy a corhormon aktiválja a szívben a sejtosztódást és új sejtek keletkezését segíti elő. Kimutatta továbbá, hogy a szívizommag oszlási ritmusát magából a szívizomból kikerülő anyagok szabályozzák. A mag oszlását elő lehetett segíteni olyan anyagokkal, melyek a magból származnak és amelyeket a mag könnyen fel tud használni. Így nucleinsavval az oszlási ritmust fokozni lehetett.

Ezen megfigyelések értelmében mind a nem edzett, mind az úsztatott állatok szívéből összes nucleinsav P meghatározást végeztünk, Schmidt és Tannhäuser[10] módszerrel[9] és megállapítottuk azt, hogy a munkát nem végző állatokban a corhormon és G. S. Sz. adagolására nem változik szignifikánsan a szív össznucleinsav tartalma. Annak mennyisége azonos a NaCl-al kezelt nyugvó állatokéval. A NaCl-al kezelt állatokban a munkavégzés folyamán a nucleinsav mennyisége csökken, sőt a munkavégzés extrém fázisában, a túltréningben a szív nucleinsav mennyisége az eredetinek mintegy felére, 44%-kal csökken. A corhormonnal és G. S. Sz-al kezelt, 10—16 napot úsztatott állatokban a nucleinsav mennyiség lényegesen növekszik. A túltréningben a tréning alatti értékhez viszonyítva annyival csökken, mint amennyivel a tréning alatt növekedett, vagyis 20%-kal. A corhormon is képes a nucleinsav mennyiségének csökkenését kivédeni, de hatása kisebbfokú. A kísérletek tehát azt mutatták, hogy a corhormon és G. S. Sz. befolyásolja a munkavégzés alatt a szív nucleinsav tartalmát, még pedig úgy, hogy az edződés alatt növekszik és túlhajtott munka esetén csökken, de még akkor sem csökken a normális érték alá. Ezzel szemben a nem kezelt állatok szívnucleinsava az edződés alatt nem emelkedik, viszont túlhajtott munka esetén igen erősen csökken.

III. tábla

Patkányok szív nucleinsav össz P-jának változása munkavégzés alatt

Össznucleinsav P mg/100 g szívsúly

	Állat szám	NaCl	Állat szám	Corhormon	Állat szám	G. S. Sz.
Kontroll nyugvó	5	38	6	36	7	40
10—16 napot úszott állatok	3	33	3	41	5	48
17—25 napot úszott állatok	4	21	5	28	4	40

A kapott eredményeket a III. tábla tünteti fel. Az eredményeket Wilcoxon módszerével értékeltük ki, ugyancsak a Magy. Tud. Akad. alk. Math. intézetének segítségével. Ezen módszerrel analizálva a szív össznucleinsav P. tartalmát, a nyugvó állatok között nincsen szignifikáns eltérés, bármely csoportban nézzük azokat. Azonban bármely úszó csoportot összehasonlítva bármely nyugvó csoporttal a különbség szignifikáns. A P. értékek 4% és 0,1%-nál kisebb értékek között változnak. A túlerőltetés hatását vizsgálva a 17 naptól a 25 napig úszott állatokat hasonlítottuk össze a nyugvó állatokkal. Az eltérések szignifikánsak.

Feltevésünk szerint a G. S. Sz. mint nucleotida önmaga nem épül be a szívizomba, hanem úgy a corhormon, mint guanylsavszármazék cofermentként katalysálja azokat az anyagcserefolyamatokat, melyek fokozott nucleinsav synthezishez vezetnek. Ezt a felfogásunkat több irodalmi adat is alátámasztja.

A guanylsav a szervezetben fiziológiásan is előfordul. Hatását az előbbiekben ismertetett adag háromszorosával is kipróbáltuk. Ez az adag teljesen azonos módon hatott a teljesítményre, szívre és mellékvesére. Semmiféle toxikus hatást nem észleltünk.

Az ismertetett eredményeket patkányokban észleltük. Kétségtelen, hogy az edzés alatt álló szervezetnek nem közömbös, hogy tartós munka hatására kifejlődik-e szív és mellékvese hypertrophia és az mikor fejlődik ki. Felmerülhet az a gondolat, hogy sportolók teljesítményének fokozásában, valamint a hypertrophiás jelenségek meggátlásában talán ennek a fiziológiás anyagnak is jelentősége lehet. Az eddigi eredmények természetesen semmiféle támpontot nem adnak még arra, hogy ezt a gyakorlatban is alkalmazhassuk. Igen sok és sokirányú kísérletes megfigyelés szükséges még, hogy a guanylszármazék jelentőségét és hatásait a szervezetben tisztázhassuk.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az embrionalis szívkivonat, corhormon, valamint az abból nagy tisztasággal előállított guanylsavszármazék, patkányok úszóteljesítményét egyaránt növeli. A munkavégzés hatására létrejött szív és mellékvese hupertrophia kifejlődését gátolják. A kísérleti eredmények statisztikai kiértékelése azt mutatja, hogy a guanylsavnak mind a munkateljesítmény fokozásában, mind a szív és mellékvese hypertrophia meggálásában sokkal kifejezettebb a hatása mint a corhormonnak. Kontrollként physiol. NaCl-al kezelt állatokat használtak. NaCl-al, corhormonnal, guanylsavszármazékkal kezelt munkát nem végző patkányok szív össznucleinsav tartalma nagyjában azonos. A NaCl-al kezelt állatok szív össznucleinsavtartalma a tréning folyamán erősen csökken, mely csökkenés a túldolgoztatás fázisában még tovább fokozódik. A corhormonnal kezelt állatokban a szív össznucleinsav tartalma kissé nő, majd a túltréningben csökken. A guannylsavval kezelt usztatott patkányok szív össznucleinsav tartalma a tréning alatt igen határozottan fokozódik és a túltréning folyamán sem csökken az eredeti kiindulási érték alá. A kísérletek alapján feltehető, hogy a corhormonnak egyik hatóanyaga a guanylsav, mely a szív anyagcserefolyamatokat mint coferment aktiválja.

Irodalom:

1 Jakolvlev N. N.: Fiziol. Zsurn. S. S. S. R. 28. 596. 1938.
2 Beznák A. u. Sarkady L.: Pflügers Arch. 234. 157. 1933.
3 Beznák M., Hajdu I., Korényi Z.: Arch. int. de pharmacodyn. 67. 242. 1942.
4 Hajdu I., Beznák M., Magyary—Kossa I.: Pflügers Arch. 246. 98. 1942.
5 Beznák A. u. Perjés J.: Pflügers Arch. 236. 181. 1935.
6 Korényi Z., Hajdu I.: Magy. Orv. Arch. 1942. Kuschinsky: Klin, Wochschr. 29/30. 1947.
7 Banga I., Kokas E.: Magy. Élettani Társ. Vándorgyűlés Szeged 1950., Kokas E., Banga I. Acta Physiol. Suppl. 24. 1950.
8 Kokas E., Miczbán I., Törő I.: Acta physiol. 7. 409. 1954; Banga I., Kokas E., Miczbán I.: Acta Physiol. 7. 401. 1954.
9 Törő I.: Arch. exp. Zellforsch. 22. 304. 1939.
10 Schmidt G. és Tannhäuser S. J. J. Biol. Chem. 161. 83. 1945.

A TESTNEVELÉSTUDOMÁNY ANKÉTJA

A formalizmus problémája a testnevelésben

A TESTNEVELÉSTUDOMÁNY ankétja a formalizmus problémájáról a testnevelésben komoly érdeklődésre talált az olvasók körében.

Nyomban folyóiratunk 1. számának megjelenése után megérkeztek a szerkesztőséghez az első hozzászólások is. Ezek azt bizonyítják, hogy a testnevelés ügye — a magyar társadalom legszélesebb rétegeinek szívügye. Jellemző körülmény, hogy már a legelső állásfoglalás nem „céhbelitől", nem testnevelőtől származik, — ugyanakkor a szakemberek számára is figyelemre méltó szempontokat vet fel. A TESTNEVELÉSTUDOMÁNY mostani számában mindenekelőtt Csomor Tibor könyvtárvezetőnek ezt a hozzászólását közöljük.

Közzétesszük továbbá ez alkalommal Burka Endre oktatásügyi minisztériumi testnevelési főelőadó írását is. Ez a cikk több ponton kiegészíti Kálmánchey Zoltán vitaindító tanulmányát, egyes megállapításaival pedig vitába száll. Tantervelméleti észrevételeinek különös időszerűséget kölcsönöz az a körülmény, hogy éppen most áll kidolgozás alatt az általános iskola új tanterve.

Jóllehet az ankét az iskolai testnevelők figyelmét is felkeltette, eddig egyetlen hozzászólás sem képviseli az ő szempontjaikat. Hasonlóképpen hiánynak érezzük, hogy a beküldött írások nem vetik fel a formalizmus kérdését a sportoktatás gyakorlatára vonatkoztatva. Kétségtelenül fontos lenne a vitát kiterjeszteni mindkét irányban. A TESTNEVELÉSTUDOMÁNY érdeklődéssel várja mind az iskolai testnevelőknek, mind a sport szakembereinek a formalizmus problémáit illető észrevételeit.

Z. E.

Csomor Tibor könyvtárvezető hozzászólása Kálmánchey Zoltán: „A formalizmus problémája az iskolai testnevelésben" című vitaindító tanulmányához

Kálmánchey Zoltán tanulmánya értékes kezdeményezés. Az iskolai testnevelésben fellelhető formalizmus lényegének meghatározása és a testnevelés különböző területein fellépő formalizmus kritikája, valamint az e kérdések köré csoportosuló, remélhetőleg népes és termékeny vita és eredményei jelentős lépéssel vihetik előre testnevelésünk ügyét.

Természetesen a formalizmus felfedezése, leleplezése a testnevelésben, majd ennek felszámolása, a testnevelés színvonalemelkedésének bár rendkívül fontos, de nem egyedüli feltétele. A formalizmus problémája nem vonatkoztatható el a testnevelés fejlődését akadályozó többi, anyagi, személyi stb. akadálytól. Ezek között összefüggés van, és az ezekre az összefüggésekre való kissé bővebb utalás teljesebb képet adott volna a formalizmusnak a testnevelésben elfoglalt „szerepéről" és „szövetségeseiről": a fejlődést gátló akadályokról.

A formalizmus problémájának és e probléma éles felvetődésének, továbbá az elavult tanítási, óraszervezési, pedagógiai, módszertani kérdések elleni harcnak, nemcsak a testnevelés régi, elavult módszereinek és formáinak megcsontosodása az oka, hanem az is, hogy egy iskolatípuson belül a tanítás feltételeit tekintve igen nagy különbségek vannak (terem, felszerelés, a testnevelő képzettsége stb.). A tanterv ezekhez az egymástól sokban eltérő körülményekhez nem alkalmazkodik elég rugalmasan, bizonyos szempontokból maximalista és mint ilyen, a többi fejlődést gátló tényezővel szüli a formalizmust.

Vizsgálódásunk szempontjából az sem közömbös, hogy a testnevelés milyen helyet foglal el jelenleg a nevelés egészében az ún. elméleti tárgyak mellett, milyen a testnevelés tekintélye a pedagógusok előtt, fontosságának tudata a szülők, a társadalom egésze előtt, és hogyan viszonylanak a testnevelés ügyéhez a hivatalos szervek és intézmények, hogyan támogatják, segítik és ellenőrzik a testnevelő munkát az Oktatásügyi Minisztérium, az OTSB, a Pedagógus Szakszervezet, a sajtó, stb. Ahhoz, hogy a későbbiekben a formalizmus ellen minden fronton és minden rendelkezésre álló erővel léphessünk fel, ezeket a nem szorosan a testnevelés nevelési gyakorlatához kapcsolódó tényezőket is meg kell vizsgálnunk.

A továbbiakban közvetlenül a Kálmánchey Zoltán által felvetett kérdésekhez szeretnék hozzászólni.

A legnagyobb teret az órabeosztás kérdésének szenteli. Felveti a kérdést: mennyiben akadálya a jelenlegi óraszerkezet a további fejlődésnek, mennyire formalista az eddigi formákhoz való ragaszkodás.

Véleményem szerint az órabeosztás jelenlegi szerkezete magában nem jelent konkrétan formalista veszélyt. Tökéletesen mindegy végeredményben, hogy minek nevezzük el az egyes részeket és bizonyos észszerű határon belül mennyire osztjuk fel az órát tartalmilag. Egy tényben azt hiszem minden testnevelő, és ezen túlmenően minden testnevelő tanár, edző, szakember megegyezett: minden sporttevékenység fizikai tevékenység. Élettani, pszichológiai, neveléstani stb. meggondolásból következik, hogy először a szervezet bemelegítése, hozzászoktatása, majd a főfoglalkozás után annak levezetése szükséges. A vizsgálat alá vett három-, ill. négyrészes órabeosztás is végeredményben ezt a célt szolgálja. A négyrészes órabeosztás lényegében csak annyiban különbözik a régi, háromrészes beosztás „A" részétől, hogy ez utóbbit szétbontotta bevezető és előkészítő részre. A bevezető és előkészítő mozgásanyag egyébként úgyis benne-

van a régi „A" részben, a részletesebb órabeosztás, bár pedagógiailag indokolt, csak az említett idővel való versenyfutást segítette elő.

A kérdés lényege itt abban van, nézetem szerint, hogy ebben a rész-együttesben mit ad a testnevelő, ezt az időt mivel tölti ki. A formalizmus és következményei ezen a téren jelentkeznek a legerősebben.

Ennek a kérdésnek a megvitatása, különösen gyakorlati szempontból, nem fér bele egy hozzászólás kereteibe. Itt csak annyit szeretnék megjegyezni, hogy a bevezető és előkészítő mozgásanyag megválasztásának mindig a főrész jellegének, céljának megfelelően kell történnie. Az óra főrésze általában egy bizonyos jellegű mozgásanyag tanítására, gyakorlására szorítkozik, ill. lehetőleg ezt kell biztosítani, hogy ne forgácsolódjék szét. Tehát a főrész esetenként, torna, atlétika, játék stb. jellegű, és ezen belül is a fenti ágazatok jellegzetes csoportjaira oszlik, szekrényugrás, korlát, ugrások, dobások, futás stb., stb. Ebből kell következnie annak, hogy a főrész jellegét és feladatát tekintve kell a bevezető és előkészítő részt megkonstruálni. Ez a terület az, ahol valóban „alkotó munkára" van szükség a testnevelő részéről. A főrész céljának és jellegének megfelelően itt igen sok variációról lehet szó, és ha a fejlődés folyamán a testnevelők szaktudása eljut odáig, hogy ezt az anyagösszeállítást kivétel nélkül, tényleg önállóan végzik, tehát valóban mintegy alkotó munkát fognak elvégezni, — akkor sem fogják tudni nélkülözni akár a hármas, akár a négyes beosztást, mert törvény az, hogy a sporttevékenységet be kell vezetni, be kell melegíteni, elő kell készíteni, a főrész anyagára rá kell vezetni, majd a főrész munkája után a szervezetet meg kell nyugtatni, le kell vezetni. Ismétlem: itt az a lényege a formalizmus elleni harcnak, hogy ezeket a részeket megfelelőképpen kell kitölteni anyaggal, és az anyagkiválasztást mindig a főrész jellegének, céljának megfelelően kell elvégezni. A tantervben ismertetett mozgásfajták igen nagy változatosságot biztosítanak, az óra gyorsan pergővé, élénkké, változatossá tehető, megfelelő szakmai felkészültség birtokában a testnevelési órák megtervezése valóban formalizmustól mentes alkotó munka lesz. A bevezető-előkészítő, a fő- és a befejező rész semmiesetre sem jelentheti azt a keretet, amelyet a tanár „igyekszik tartalommal kitölteni". Vigyázni kell arra, hogy merev időtartamot és felhasználható mozgásanyagot ne szabjunk meg. Hogy az egyes részekre mennyi időt fordít a tanár, és azt milyen anyaggal építi fel a főrész elérendő céljának és jellegének megfelelően, az már a tanár „alkotó munkájához" tartozik.

Röviden szeretnék foglalkozni azzal a kérdéssel is, hogy melyik beosztást kell használni, melyik célszerű? Végeredményben ezt az iskolatípusnak, a rendelkezésre álló tárgyi feltételeknek, az óra időtartamának és a testnevelő képzettségének kell megszabnia. A kislétszámú és részben vagy egészben osztatlan iskolában különösen fontos az idővel való gazdálkodás, az óra is rendesen rövidebb, 40 perces. Itt, nézetem szerint, megfelelő lenne, ha a hármas órabeosztást alkalmaznák. A felépítés lényegesen egyszerűbb és ugyanakkor ezekkel a keretekkel is megfelelhet a tanár a bemelegítés és előkészítés követelményeinek. A négyes beosztás használatára csak a magasabb színvonalú és több felszereléssel rendelkező iskoláknak kellene szorítkozniok, de ennél a kérdésnél gondolni kell a nem szakos nevelők tömegeire is, akiket a hármas rendszer aránylag könnyebb feladat elé állít.

A Kálmánchey Zoltán által kitűzött feladatokkal, amelyekkel a formalizmus ellen harcolni akar, egyetértek, de ezek végrehajtásához nem kevés idő szükséges. A kérdés az, hogy testnevelésünk jelenlegi korszakában, amelyet nyugodtan nevezhetünk a forradalmi átalakulások átmeneti időszakának, milyen eszközökkel léphetünk fel máris a formalizmus ellen. Időszerű-e már a jelenlegi órabeosztás elvetése? Itt kapcsolódnom kell *Sós István* korábbi felszólalásához, aki megjegyzéseiben tagadja a kötött formák elhagyásának lehetőségét. Ebben bizonyos fokig egyetértek Sós Istvánnal, de nem értek egyet az indokaival. Tény az, hogy a testnevelő tanári gárda képzettségét tekintve rendkívül heterogén. Sós István megállapítja, hogy a gyakorlati ténykedés részletes kidolgozása sem jelentett lényeges segítséget a pedagógusoknak — mert még a könyveket sem szerezték meg az iskoláknak. Kérdezem, ha megszerezték volna, nem lett volna-e jobb az eredmény? Mit tett az OM, az OTSB, a tanácsok oktatási osztályai és TSB-i annak érdekében, hogy a pedagógusok felhasználják a rendelkezésre álló szakirodalmat, hogy képezzék magukat, hogy elsajátítsák a testnevelés oktatásának korszerű elvi és gyakorlati teendőit? Csak azért ne újítsunk és azért ne gondolkozzunk országos méretekben modernebb, haladóbb testnevelési módszereken, mert a nevelők annyira sem fáradnak, hogy megszerezzék a könyvet, a szakismereteket? Ez enyhén szólva megalkuvás.

A pedagógus továbbképzésnek, a szakfelügyeletnek és a legfelsőbb irányító szerveknek sürgősen lépéseket kell tenniök, hogy ez a testneveléssel kapcsolatban fellépett nemtörődömség és érdektelenség megszűnjön. A testnevelő tanárok heterogén képzettségi összetétele kétségkívül akadály, illetve lassítja azt a fejlődési tempót, amelyet Kálmánchey Zoltán ajánl. Ennek ellenére meg kell szervezni az országos méretű tapasztalatcserét és kutatást, amellyel kibányászhatjuk a sok jól működő testnevelő tanár gyakorlati tapasztalataiból és elgondolásaiból nyert kincseket. Ezzel a tapasztalatcserével termékeny viták sorozatát indíthatjuk el és ezek eredményét a tudomány legújabb kutatási eredményeivel összekapcsolva komoly alapját teremthetjük meg a testnevelés további fejlődésének. Ugyanakkor teljesen az előbbivel egyenértékű feladatként kell magunk elé tűzni az elmaradottabbak, a képzetlenebbek, a rosszabb körülmények között működő nevelők aktív, szervezett, országos méretű továbbképzését, segítését és támogatását. Jelenlegi testnevelésünk is rendelkezik már értékes tapasztalatokkal és kezdeményezésekkel, amelyekkel különösen a falusi testnevelés és a nemszakos nevelők tömegeinek segítségére siethetünk. Emellett emeljük a segítő ellenőrzés színvonalát és adjunk sokkal nagyobb erkölcsi támogatást a testnevelésnek. Ha mindezeket sikerül megvalósítani, feltétlen eredményt fogunk elérni a jelenlegi átmeneti időszakban is.

A formalizmus elleni harc egyik területe az is, hogy mennyire sikerül a testneveléssel foglalkozók szívügyévé tenni magát — a testnevelést. A testnevelők nagyon sok ellenállásba ütköznek. Nevelőmunkájuknak sok tárgyi feltétele hiányzik. Nem támogatja őket eléggé a tantestület, a felettes hatóság, a szülők stb. Ez is az egyik oka a régi nevelők rutinmunkába való megcsontosodásának, de különösen veszélyes a fiataloknál, ahol e gátló körülmények szintén elfásuláshoz és érdektelenséghez vezethetnek.

Véleményem szerint a Sós István által felhozott két végletszerű, elrettentő példa (a bemelegítés nélküli 1000 m-es futtatás és a bemelegítés és előkészítés nélküli korlát-ellenőrző gyakorlat számonkérése) bekövetkezésének nem az az oka, hogy az illető testnevelők túlságosan szószerint értelmezték a sablon elleni harcot, hanem az elfásultságból és kiütat nem találásból fakadó felelőtlenség és nemtörődömség. Sajnos, valószínű, hogy efféle hibákkal még gyakran találkozunk, de ez mégsem lehet általánosítás alapja. Ez a tény nem lehet akadálya annak, hogy a sablon ellen a jelenlegi viszonyok között felvegyük a harcot.

Ennyit röviden a tanulmány első részéhez.

A második részben a vázlatírással foglalkozik a szerző. Le kell szögeznem: a vázlatra feltétlenül és minden körülmények között szüksége van még a legnagyobb gyakorlattal rendelkező nevelőnek is. Nemcsak azért, mert meg kell lennie és bizonyos mértékig az óra tervszerű és megfelelő levezetésének egyik fontos feltétele, hanem azért is, mert a nevelő, ha az óra eredményét és a lefolyás tapasztalatait összeveti a vázlatával, feltétlenül önellenőrzéséhez szükséges támponthoz jut és a megfelelő következtetések levonása után további vázlataiban az óravezetés hibáit kiküszöbölheti.

A formalizmus a vázlatírásban főleg abban jelentkezik, hogy — nem írnak vázlatot, azaz a rutinba vetett mindenekfölött való hit diadalmaskodik. Tekintettel arra, hogy a testnevelési óra felépítését az alkotó munka színvonalára akarjuk emelni, ehhez elengedhetetlen lesz az olyan vázlat, amely a sablonoktól mentes órabeosztás keretein belül tükrözi az önálló és alkotó munkát. Ugyanakkor még az önellenőrzés és a hibák kijavításának területén is nagyobb lesz a szerepe. Az új utak keresésével a hibalehetőségek megnőnek, ezzel számolni kell. Ebből is következik, hogy a vázlatírás szükségességét tudatosítsuk, és hirdessük, hogy erre nem adminisztratív szempontokból, hanem éppen a tetnevelés színvonalemelésének érdekében feltétlenül szükség van. A vázlatírás jelenlegi formái bizonyos mértékig sablont jelentenek. Ezen változtatni kell, de ennek az új formának gyakorlati megvalósításához feltétlenül szükséges az ilyen irányú véleménykutatás.

A gyakorlatvezetés kérdéséhez csak annyit: a lényeg a célszerűség és az ésszerűség.

A gimnasztikai gyakorlatok ügye kényes és gyors megoldásra szorul. Jelenlegi sablonos megnyilvánulási formái melegágya a gépies, lélektelen munkának, a formalizmus táptalaja, amellett, hogy célszerűtlen és időrabló is. A gimnasztikai anyag felhasználását a főrész célkitűzéseinek kell alárendelni és a főrész jellegének megfelelően kell a gimnasztikai gyakorlatok előkészítő mozgásanyagát kiválasztani. A gimnasztika semmiképpen sem lehet önmagáért való, l'art pour l'art gimnasztika. Szerepéből és jelentőségéből kifolyólag semmiféle helye a mesterséges „gimnasztikai anyagtenyésztésnek", erőltetett mozgáselemgyártásnak nincs, és ezeket a jelenségeket ki kell küszöbölni a testnevelő munkából.

A tanterv megbírálásának kérdése rendkívül bonyolult dolog, és mint már említettem, semmiesetre sem fér bele egy hozzászólás kereteibe. Meg kell említenem azonban, hogy a tanterv formalizmusának egy igen jelentős részéről nem olvastam Kálmánchey tanulmányában. Ez pedig az ellenőrző gyakorlatok és az ehhez kapcsolódó szintek megállapításának kérdése, valamint az anyag időbeli beosztása. Ez a terület a formalizmus igen komoly erőssége, akadálya annak, hogy a testnevelés megfelelő helyét a nevelésben elfoglalja, hogy a testnevelő munka értékelésének sablonjait elvessük, egyik komoly akadálya a mindenoldalúságra való nevelésnek. Ez a kérdés kapcsolódik az MHK mozgalomban tapasztalható formalizmushoz is, amennyiben a tanterv az MHK testnevelési rendszerre épül fel. Ennek kifejtésére a rendelkezésre álló hely szűk volta miatt azonban nincs lehetőségem.

Végeredményben megállapíthatjuk, hogy a formalizmus elleni harc megkezdése komoly színvonalemeléshez vezet testnevelésünkben, de ennek előfeltétele, hogy

1. ne vonatkoztassuk el a testnevelés színvonalemelését gátló egyéb, anyagi, személyi akadályoktól és ezek következményeitől,
2. minden szakember, testnevelő és minden szerv és tudományos intézet, akinek, vagy amelynek kapcsolata van a testneveléssel, kapcsolódjon bele a formalizmus elleni harcba és adja közre tapasztalatait és kutatásainak eredményét.
3. biztosítsuk a formalizmus elleni harc mielőbbi elkezdése mellett a különböző iskolatípusok és testnevelő tanárok testnevelésoktatási színvonalkülönbségének fokozottabb, gyors és következetes csökkentését.

Burka Endre testnevelő tanár, a TTT tagjának hozzászólása a formalizmus problémájához az iskolai testnevelésben

A formalizmus jelentkezése — bármilyen területről legyen is szó — nagyon komoly veszélyt jelent. A formai szempont túltengése minden esetben a tartalom sorvadását, a figyelem elterelését eredményezi a tartalmi kérdésekről. Ezért kell fokozott figyelmet fordítanunk erre a veszélyre éppen a nevelés területén.

Az alábbi gondolatokkal szeretnék én is hozzájárulni ahhoz, hogy a formalizmus elleni harcban minél gyorsabban érhessünk el eredményt.

I.

Elsőként olyan irányzattal szeretnék foglalkozni, mely egészen széles körben befolyásolta nemcsak az iskolai testnevelésoktatást, hanem az egész sportoktatást is. Ez az az irányzat, amelyet a polgári neveléselméletben *didaktikai formalizmusként* ismernek. Ennek az irányzatnak a hívei úgy találták, hogy a tanítás legfőbb feladata „értelmünk formáló erőinek fejlesztése, a szellemi képességek és adottságok kifejlesztése; ha ezt a feladatot jól elvégeztük, akkor a tanulók maguk is képesek lesznek az iskola elvégzése után megszerezni azokat az ismereteket, amelyekre szükségük van".[1]

A formális képzés tulajdonképpeni veszélye abban van tehát, hogy lebecsüli az ismereteket, majdnemhogy teljesen lényegtelennek tekinti. Ezzel veszélyezteti azt, hogy a tanulók széleskörű ismeretekre tegyenek szert, megszerezzék a jövendő munkájukhoz szükséges képzettséget. A szocialista pedagógia fontosnak tartja a tanulók képességeinek sokoldalú kibontakozását, de ezt a legszorosabban összekapcsolja a környező világ, a társadalom megismerésével. „A megszerzett ismeretek nem lesznek a tanulmányozott tárgyak eleven kifejezői, hanem üres, összefüggés nélküli .... szavak holt terhévé válnak", ha azokat „az értelmesség megfelelő fejlesztése, az önálló gondolkodás közbelépése nélkül" sajátíttatjuk el. „Ugyanígy üressé és terméketlenné válik a tanulók értelmi fejlesztésének kísérlete, ha ennek anyagául elvont, skolasztikus, a reális valósággal össze nem függő képzetek és fogalmak szolgálnak".[2] Ehhez még annyit kell hozzátenni, hogy a szocialista pedagógia felfogása az oktatásról nem egyszerű összegezése a formális és materiális képzésnek. A szocialista pedagógia az oktatás elé azt a feladatot állítja, hogy a tanulókkal a *tárgyi valóságot ismertesse* meg, a tudomány alapjait sajátíttassa el, alakítsa ki bennük a kommunista világnézetet, nevelje őket öntudatos tevékenységre, a kommunista erkölcs szellemében, fejlessze a tanulók értelmi, erkölcsi-akarati tulajdonságait.

Vizsgáljuk meg ezek után a didaktikai formalizmus jelentkezését a testnevelésoktatásban.

A didaktikai formalizmus mind tanterveinkben, mind módszertani irodalmunkban egyaránt megtalálható. A módszertani irodalomban ez viszonylag nehezebben felismerhető, tanterveinkben viszont egészen határozottan jut kifejezésre.

1. A képességek kifejlesztésének gondolata nem volt újszerű a felszabadulás utáni módszertani irodalmunkban. Már a régebbi szakkönyveink is kívánalomként állították a testnevelés tanítása elé a képességek

[1] Kairov: Pedagógia. Budapest, 1950. 64. old.
[2] Kairov: Pedagógia. Budapest, 1950. 65. old.

kifejlesztését. Az 1938-ban megjelent „Vezérfonal a fiú- és leánygimnáziumok testnevelésének tanításához" c. könyvben a testnevelési tanterv célkitűzésében külön feladatként szerepel „az egész test erejének, ügyességének, edzettségének ... kifejlesztése", „az egyéni képességek kifejlődésének tervszerű irányítása".[1] Hasonlóképpen ismétli ezt meg a csatolt „Utasítás" is. *Kerezsi* Endre „A testnevelés elmélete és módszertana az általános iskolában" c. munkája a testnevelés feladatának tekinti, hogy „a testi képességeket: ügyesség, erő, gyorsaság, elrugaszkodó készség, kitartás, hajlékonyság stb. kifejlessze".[2] Kerezsi Endrénél azonban nem dominál még a képességek kifejlesztésének elsődlegessége. Ezt követően egyre központibb kérdéssé kezd válni, mégpedig a testnevelés alkalmazott voltának az alátámasztására és mint „pszichofizikai" képességek[3]: az erő, ügyesség, gyorsaság és állóképesség a testnevelésoktatásnak szinte központi témája lesz. A pszichofizikai képességek térhódítása nő, szinte „divattá" lesz és nem tekinthető „komolynak" egyetlen megnyilakozás sem, mely ne emlékezne meg róluk. E tekintetben még szertelen túlzások sem ritkák. A Sport és Testnevelés egyik cikkében[4] a szerző a pszichofizikai képességek matematikai arányát kutatja és azt a következtetést vonja le, hogy „az egyoldalú fejlesztés és képességnevelés nem gazdaságos, mert ... a teljesítőképesség ... nem a legfejlettebb alapképességhez igazodik, sőt mégcsak nem is az alapképességek középarányosához, hanem mindig a legelmaradottabb képességhez áll közelebb".

Komoly módszertani szakirodalmunk természetesen távol maradt ilyen szertelen túlzásoktól, de a testi képességek elsődlegességét mindenkor kihangsúlyozta. „Az erős, ügyes, állóképességgel és gyorsasággal rendelkező ember lényegesen könnyebben és gyorsabban sajátítja el az eddig ismeretlen technikát, mint azok, akik bár egészségesek, de ügyetlenek, hamar fáradnak, lassúak,[5] ezért *„a testnevelésben a főtényező: a mindenoldalú fejlesztés és azoknak a pszichofizikai tulajdonságoknak tökéletesítése, amelyek összhangban állnak a munka és a hadi élet konkrét viszonyaival"*[6]. Majd az oktatással kapcsolatban így ír az Útmutató: „az oktatás nyújtja az ismereteket" „a *gyakoroltatás* révén fejlődnek azok az értékes és hasznos pszichofizikai képességek, melyek a mozgás eredményes végrehajtását teszik lehetővé. — A gyakoroltatásnak azonban van még egy nagy jelentősége, ami az előzőkkel szoros összefüggésben van, ugyanis a pszichofizikai képességek fejlődése és tökéletesedése utat nyit az oktatás újabb anyaga számára."[7]

A képességek kifejlesztésének elsődlegessége dominál az egész módszertani irodalomban, ami már önmagában véve is károsnak tekinthető, de különösen akkor, ha mindez az ismereteknek úgyszólván teljes mellőzésével és a készségek kialakításának másodrangúságával jár.

Nem tagadható, az ismereteknek is tulajdonítanak fontosságot, különösen az utóbb megjelent módszertani munkák. A sajnálatos azonban az, hogy az ismerettel kapcsolatos kívánalmak nagyon szűkkörűek. Az ismeretek közlésével kapcsolatos kívánalom ugyanis kizárólag a testgyakorlatok *végrehajtásának módjára* szorítkozik. Egyik módszertani könyvünk így ír az ismeretről: „A gyakorlat megmutatásának és élőszóban való közlésének az a célja, hogy a tanulóban megindítsa a mozgás elképzelésének folyamatát, hogy életre hívja benne az oktatott mozgás képzetét".[8] Ehhez még csak annyit fűz hozzá, hogy az ismeretközlésben építsen a tanító a tanulók előző mozgástapasztalataira. Nyilvánvaló, hogy ez teljesen elégtelen. A megismerés folyamatát nem lehet annyira leszűkíteni, hogy az a mozgás végrehajtásának módjára szorítkozzék. A testnevelésoktatásban is ismereteket dolgozunk fel. A megismerés folyamata viszont a dogmatizmus veszélye nélkül aligha térhet le a dialektikus megismerés útjáról. „Az élénk megfigyeléstől az elvont gondolkodásig és *ettől a gyakorlatig — ez az igazság* megismerésének dialektikus útja" (Lenin). Ezt alkalmazva a testgyakorlatokra: teljességgel elégtelen, ha a testgyakorlatokat „megmutatjuk", nem megyünk el a „jelenségtől" a „lényegig", nem kutatjuk az összefüggéseket, kapcsolatokat, a lényeges jegyeket, nem törekszünk általánosításra, fogalmak kialakítására, tények, szabályok megismerésére, ezeknek az alkalmazására, hanem a formai közlés útján próbáljuk kialakítani a készségeket. A tényanyag nemcsak az általánosítások elvégzéséhez szükséges, hanem azok „magukban rejtik ezenkívül a növendékre való közvetlen ráhatás forrásait is. A tényanyaggal végzett munkának magasértékű, fejlesztő jelentősége van: kiszélesíti a látókört, felkelti az érdeklődést az ismeretek iránt, kifinomítja a megfigyelő képességet, gyakorolja az emlékezőtehetséget".[9] Sőt, eszmei nevelő jelentősége is van, mert a természet, a társadalom megismerését célozza.

Mentségül szolgál, hogy e tekintetben testnevelési szakirodalmunk még gyermekcipőben jár. A testgyakorlatokkal kapcsolatban csak nagyon kevesen kísérelték meg az elméleti általánosítást. Ez azonban semmiképpen sem jelentheti azt, hogy ezt a kérdést ne tűzzük sürgősen napirendre, elsősorban a sportszerű játékok terén, ahol az elméleti általánosítás már fejlett fokot ért el. De találunk hasonló kísérletet az atlétikai szakirodalomban is. A dr. Bácsalmási Péter szerkesztésében megjelent Atlétika c. könyv[10] egyes fejezetei igyekeznek a mozgás végrehajtásával kapcsolatos alapelveket leszögezni. Ezeknek hibája az, hogy nagyobb részük nem tényleges alapelv (nem vonatkozik a mozgás egészére), másrészt a végrehajtással (technikával) kapcsolatban tartalmaznak útmutatást. Lényegesen jobban fogja meg a mozgás lényegét Várszegi Józsefnek a cikke: „Új elgondolások a súlylökéssel kapcsolatban".[11] E törekvések azért is figyelemre méltóak, mert kísérletet jelentenek a jelenségtől a lényegig eljutni, és a technikát meghatározó szabályokat, törvényszerűségeket keresik. Itt kezdődik az, amit „ismeretnek" hívunk. Az oktatás folyamán is erre kell építenünk. Régi nevelő gyakorlatunkat nagyon találóan írta le *Fináczy* Ernő polgári neveléselméletében a „megmutató tanalak" ismertetése alkalmával: *„A megmutató tanalak"* a növendékek pusztán utánzó ösztönére számít. Az oktató előre megmutatja azt, amit a tanulók azután utánoznak s utánozva tanulnak meg. Különösen az úgynevezett technikai tárgyakban van helye ... A tornatanító a gyakorlatot maga megmutatja, a növendékek utánozva tanulják meg."[12] Keserűen kell megvallanunk, hogy testnevelésoktatásunkban az ismeretszerzés folyamatát illetően nagyon keveset jutottunk előre.

[1] I. m. 5. old.
[2] Kerezsi Endre: A testnevelés elmélete és módszertana az általános iskolában. Budapest 1948. 20. old.
[3] A „pszichofizikai képességek" kifejezésben a „pszichofizikai" elnevezés helytelen voltával Cseke Dénes: A „pszichofizika" és a képességek c. tanulmánya (Sport és Testnevelés 1953. V. évf. 6. sz.) foglalkozik. Erre itt nem térek ki. Ez a cikk is egyébként megerősíti az elterjedt használatot.
[4] K. G.: A verseny közben bekövetkező feljavulás kérdése. Sport és Testnevelés: III. évf. 11. szám.
[5] Testnevelés az általános iskolában. Tanterv és útmutatás. Bpest, 1952. 55. old.
[6] I. m. 56. old.
[7] I. m. 68. old.
[8] A testnevelés módszertana. Tankönyvkiadó, Bpest. 1953. 118. old.
[9] R. G. Lemberg: A megismerés folyamata a tanulásban. OM. Pedagógiai Könyvtár, Dokumentáció.
[10] Atletika (Bácsalmási Péter dr. szerk.) Bpest, 1952.
[11] Megjelent a Sport és Testnevelés 1954. évi 5. számában.
[12] Fináczy Ernő: Didaktika. Studium. 1935. 110. old.

Összefoglalva: A képességek fejlesztését fontosnak kell tartanunk. Ennek túlzott kihangsúlyozása elkerülhetetlenül a formalizmushoz vezet. Különösen formalizmushoz vezet akkor, ha az ismereteket olyan mértékben mellőzzük, mint az a jelenlegi pedagógiai gyakorlatunkban megvan.

2. Az alaki képzés elmélete azzal az igénnyel lépett fel, hogy a tanulóknak a gyakorlati életre való felkészítését biztosítja, még pedig nem olyan prakticista módon, hogy egy sereg hasznos ismerettel tömi meg a tanulók fejét, hanem úgy, hogy kiművelí elméiket, így az életben előadódó problémákat majd helyesen tudják megoldani. Ezért az oktatásban nem az volt az elsődleges, hogy *„mit"* sajátítanak el a tanulók, hanem az, hogy *„hogyan"* sajátítják el. A „mit" és a „hogyan" viszonyában kizárólagos elsődlegesség a módszert, a „hogyant" illette meg és ebben volt az alapvető tévedése (és ezen túl az, amire már korábban utaltam). Ezért a különböző tevékenységek közös elemeinek, a közös módszernek, a közös „hogyan"-nak a keresése központi, vezérlő gondolata lett az alaki képzésnek.

Testnevelési módszertani irodalmunkban ez az elmélet szintén a gyakorlati életre való felkészítés igényével lépett előtérbe. „A testnevelés által a tanulókban a munkában és harcban alkalmazható képességeket alakítunk ki. Egyrészt olyan mozgásokat oktatunk, amelyek a tanult formában alkalmazhatók, pl. járás-, futás-, ugrás-, gránátdobás-, emelés- és hordásgyakorlatok. Másrészt viszont a mozgások oktatásánál olyan képességeket fejlesztünk, amelyek felhasználásával a tanulók bármilyen tevékenység technikáját rövid idő alatt, könnyen elsajátítják. A gyakorlati életből vett példa igazolja, hogy erős, ügyes, gyors és kitartó ember gyorsabban és eredményesebben illeszkedik be új munkakörébe, mint az, aki bár testileg egészséges, de ügyetlen és gyorsan fárad" — írja egyik módszertani könyvünk.[1] A hiba nem is annyira az idézet megfogalmazásában van (bár az is egyoldalú a testnevelés gyakorlati felhasználhatóságának meghatározásában), hanem abban, hogy ez a szempont vezérfonalként húzódik végig egész módszertani szakirodalmunkban, de csúcspontját a tanterveinkben éri el. Tanterveink ugyanis nem a kialakult testgyakorlati ágak szerint, hanem „mozgásfajtánként" csoportosítják az oktatás anyagát, kifejezésre juttatván azt, hogy nem a különböző testgyakorlati ágak elsajátításáról van szó, hanem arról, hogy a tanulók megtanuljanak *általában* járni, *általában* futni, *általában* ugrani stb., azaz megtanulják a járás, futás, ugrás stb. „általános módszerét", hogy alkalmasint fel is tudják használni. A mozgásfajták szerinti csoportosításnak az szolgál alapul, hogy az azonos címszó alatt szereplő testgyakorlatoknak a végrehajtási módja azonos, bennük közös elemek találhatók. Ennek az elvnek az érvényesítése végett még erőszakot is alkalmaz a tanterv, elsősorban sportszerű játékok esetében. Minden sportszerű játék ún. technikai elemei (kosárra, kapura dobások, labdaátadások, sőt labdarúgásban a különböző rúgási módok) a Dobásgyakorlatok címszó alatt, a játék taktikai, szabályvonatkozású ismeretei pedig a Játék címszó alatt szerepelnek. Anélkül, hogy rámutatnánk a sportszerű játékok technikájának, taktikájának és szabályainak egységére, világos, hogy ez az elrendezés akadályozza a testneveléssel kapcsolatos megismerő tevékenység érvényesülését. A jelenlegi szerkezet a testgyakorlati ágaknak a szétdarabolását eredményezte és még csak utalás sem található arra, hogy a tanulóknak meg kell ismernie a tanterv alapjául szolgáló testgyakorlati ágakat úgy, ahogyan az *az élő sportban* van. Ezt ad absurdum végigvezetve: elképzelhető, hogy a módszertani útmutatásokhoz hű, ahhoz mereven ragaszkodó tanár növendékei azt sem tudják, hogy az atlétika, torna, labdarúgás, kosárlabda stb. önálló testgyakorlati ágak.

3. Az alaki képzés elméletének érvényesülését jelenti továbbá a tantervekben az is, hogy kötelezően előírt anyagként szerepelnek olyan testgyakorlatok, amelyeknek kizárólagos feladata, hogy a tanulóknak ilyen „általános" készségeit, képességeit fejlesszék. Ezeknek egyébként esetleg speciális előkészítő jellegüknél több értékük nincs, nem is sorolhatók be egyetlen testgyakorlati ágba sem. Ilyenek pl. Járásgyakorlatok között: járás lábujjon, sarkon, külső talpélen; járás guggolásban; járás lépésváltással stb. Futásgyakorlatok között: futás térdemeléssel, sarkazással stb. Hasonló jellegű gyakorlatok találhatók az Egyensúlygyakorlatok, Emelés- és Hordásgyakorlatok címszavak alatt is. De megtalálhatók ezek az ugrásoknál (mélyugrás), játékoknál (főként sor- és váltóversenyeknél) is.

Figyelemre méltóbb az, hogy ezek a gyakorlatok nem játszanak alárendelt szerepet a magasugrás, a vágtafutás, a különböző tornagyakorlatok mellett, legalábbis erre vonatkozóan nem található semmiféle útmutatás.

4. Az előbbi három pontban rá kívántam mutatni arra, hogy módszertani irodalmunk, tantervünk nem felel meg azoknak a követelményeknek, amelyeket tőlük várunk. A didaktikai formalizmus akadályozza azt, hogy a tanulók a testnevelés eszközeit, a testgyakorlatokat, a testgyakorlati ágakat *megismerjék* és ezen az úton helyesen tudják felhasználni azt életük további szakaszaiban a munkaképességük, harci képességük fokozására. Ehhez a megismeréshez nem elegendő csupán az egyes testgyakorlatok technikájának a megtanulása, de nem elégséges még az egyes verseny- és játékszabályok megtanulása sem. A testnevelésoktatásban is el kell jutni a jelenségtől a lényeghez. A technikai végrehajtás csak forma, amely valamilyen belső tartalomnak a kifejezője, a szabályok pedig a mozgásoknak csak a testnevelési specifikumát adják meg.

Tanterveinknek a testgyakorlatokra vonatkozó ismereteket kell tartalmazniok, mégpedig a technikának, a mozgásban uralkodó elveknek, szabályoknak, törvényszerűségeknek stb. és a fajlagosságot biztosító verseny- és játékszabályoknak a megbonthatatlan egységében. A mozgásfajtánkénti csoportosítás ezt nem tudja biztosítani. Ezért a testgyakorlati ágak szerinti csoportosítást kell érvényesíteni és ezen belül az egyes mozgások, testgyakorlati ágaknak a *didaktikai feldolgozását* kell tartalmaznia a tantervnek, mindig megjelölve a kornak, előképzettségnek megfelelő bonyolultsági fokot.

II.

A másik kérdés, amelyhez néhány gondolatot szeretnék fűzni, a *Kálmánchey* Zoltán által is említett probléma: *a testnevelési óra szerkezeti felépítése*. Úgy gondolom ugyanis, hogy nem lehet olyan egyszerűen elintézni ezt a kérdést, mint ahogyan az a vitaindító cikkben és *Sós* István hozzászólásában történt.

1. Kiindulásul szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy a testnevelési óra kezdeti háromrészes szerkezeti tagolásának egyetlen szempontja az élettani feladatok megoldása volt. Ennek alapjául az a meggondolás szolgált — amelyben *Sós* Istvánnal teljes mértékben egyetértek —, hogy helytelen lenne, ha a tanulókat a testnevelési órán rapszódikusan tennénk ki a megterhelésnek. Ezt elsősorban a vérkeringési és légző-szervek alkalmazkodásának, az izomzat előkészítésének szükségessége indokolja. A nagy erőfeszítéssel járó munka az átmeneti fokozat kiiktatásával jelentékeny károsodást idézhetne elő a szervezetben. Ugyanez vonatkozik a levezető szakaszra is. Így a testnevelési órának *az élettani meggondoláson* alapuló 3 részes szerkezetétől nem szabad eltekinteni.

[1] A testnevelés módszertana. Tankönyvkiadó, 1953. 8. oldal.

Szeretném itt hangsúlyozni, hogy az óra tagolása teljesen élettani alapon történt, minden didaktikai meggondolás nélkül. Erre mutat, hogy régebbi tantervekhez kapcsolt utasítások, módszertani könyvek semmiféle didaktikai feladatot nem tulajdonítottak az egyes részeknek (hacsak a fokozatosságot nem, — de ez is inkább a megterhelésre vonatkozott), így ez esetben nem is tartom indokoltnak a herbarti formális fokozatokra való hivatkozást Kálmánchey Zoltán cikkében. A testnevelési órának a felépítési sémája nem a „herbarti pedagógia emlőin nevelkedett", annál kevésbé, mert Herbart formális fokozatai *„az elavult, már a polgári pszichológusok által is elvetett asszociációs lélektanra épülnek fel".*[1] Alátámasztja még állításomat maga *Fináczy* Ernő is, aki didaktikáját a herbarti formális fokozatokra építette fel: „Nem mindenütt van helye mind a négy fokozatnak: csak ott, ahol valóban fogalmi igazságra, általános igazságra akarjuk megtanítani növendékeinket. Van az oktatásnak olyan anyaga és alkalma is, ahol erről nincsen szó. . . . Azok a tantárgyak sem tűrik meg a formális fokozatokat, melyekben a haladás pusztán a begyakorlottságtól, tehát tisztán technikai velejáróktól függ, amilyenek a torna, ének, írás, rajzolás, kézimunka".[2] Az óraszerkezet kérdésében tehát nincs okunk Herbartra hivatkozni, egyetértve viszont Kálmánchey Zoltánnal abban, hogy „a herbarti pedagógia légköre . . . nem volt alkalmas" a formalizmus elleni harcra.

Figyelemre méltó azonban, hogy az órának ez a hármas vagy négyes tagoltsága nyugtalanító. Ezzel kapcsolatban két körülményre szeretnék rámutatni.

Az egyik az, hogy a testnevelési órának ezt a hármas (négyes) beosztását módszertani irodalmunk túlzott problémaként kezeli, mondhatnám azt is, hogy a szervezet fokozott munkára való előkészítésének, majd megnyugtatásának élettani szabályát fetisizálja. A főrész megterhelését olyan túlzottnak tünteti fel, hogy az ember megborzad még a gondolatától is annak, hogy a szervezet előkészítését elhanyagolja. Csupán két idézetet ragadok ki módszertani irodalmunkból: (a testnevelési órán jelentkező megterhelés négy összetevőjének ismertetése után) „Ezekből az összetevőkből adódó megterhelés *valóságos megpróbáltatás* (kiemelés tőlem. — B. E.) a szervezet egésze számára, ha nem küszöböljük ki azt az éles ellentétet, amely ezt a sokirányú megterhelést jelentő tevékenység és az azt megelőző, helyhez kötött, mozdulatlansággal járó elméleti tanulmányok közt van".[3] *„A szervezetet elő kell készíteni a főfeladat megoldásával járó megterhelés elviselésére"*[4] (ritkított kiemelés tőlem. — B. E.). Ezzel csak a legilletékesebb egészségtan tankönyvből vett idézetet állítom szembe — kommentár nélkül: „A bemelegítést . . . az izomzat átmelegítése, a vérkeringés fokozása és *elsősorban* (kiemelés tőlem. — B. E.) az idegrendszer előkészítése céljából célszerű és hasznos elvégezni."[5]

A másik — ami jelen problémánk szempontjából fontosabb — az, hogy az élettani meggondolás alapján tagolt órarészek didaktikai feladatait a már kialakult séma érintetlenül hagyásával állapították meg. Mint azt már említettem, korábbi módszertani irodalmunkban — még Kerezsi Endrének 1948-ban megjelent, már idézett, módszertani könyvében — sincs az egyes órarészeknek konkrét didaktikai feladatuk, mindössze néhány általános megjegyzés a fokozatosságra vonatkozóan. Nézetem szerint a *formalizmus éppen akkor következett be, amikor az oktatás folyamatától ügyszólván teljesen függetlenül a meglévő 3, ill. 4 részre történt a didaktikai feladatok megállapítása.* És ennek kapcsán szeretnék megjegyzést fűzni a háromról négy részre történt tagoláshoz is. Mint ez Cseke Dénesnek az ismertetéséből kitűnik[2], ez a gyakorlati tények elméleti általánosításának az eredménye volt. Így a Bevezető rész önállósult, sajátos feladatokat kapott: szervezési, lélektanit és élettanit. *Szervezési* feladata: a rend és fegyelem megteremtése; *lélektani:* a figyelem, érdeklődés felkeltése, a kedvező hangulat megteremtése; *élettani:* a szervezet működésének a fokozása. Nézzük meg röviden, hogy mennyire indokoltak ezek a feladatok. A szervezési feladat elvégzése nem minden órán kötelező — amennyiben ez a rendgyakorlatokra vonatkozik. Nem tekinthető még rossznak az az óra, ahol a bevezető részben rendgyakorlatok nem szerepelnek. Ami pedig a rend biztosítását illeti — ez az egész órára érvényes. Ha a bevezető rész feladatának tekinthető a tanulók pontos megjelenésének, öltözetének ellenőrzése, akkor ide kellene sorolni pl. az óravázlat előzetes áttanulmányozását is. A lélektani feladat, a figyelem, érdeklődés felkeltése, a hangulat megteremtése sem tekinthető a bevezető rész kizárólagos feladatának, ezt is biztosítani kell az egész óra folyamán. Nem járunk el helytelenül, ha olykor nem az óra elején tűzzük ki az óra célját. Az élettani feladattal nem is kívánok foglalkozni, mert erre vonatkozóan már tettem utalást. Csak mint érdekességet említem, hogy a hivatalos módszertan megengedi a játék alkalmazását az élettani feladat megoldására, csak éppen arra nem ad útmutatást, hogy a játszó tanulókat hogyan kíméljük meg a hirtelen megterhelésektől.

Összefoglalva: A testnevelési óra jelenlegi formalizmusa abban van, hogy a didaktikai feladatok utólag kerültek az élettani alapon tagolt órarészek feladatai közé, függetlenül az oktatási folyamattól. Formalista voltán még az sem változtatott, hogy hármas helyett négyes tagolást kapott, mert a Bevezető rész leválasztása nem pedagógiai meggondolásból történt — ellentétben Sós István utalásával —, hanem a sematikus gyakorlati eljárás elméleti szentesítése volt.

III.

Nagyon figyelemre méltónak tartom azt, amit *Kálmánchey Zoltán* a testnevelésnek a fegyelemre nevelés terén betöltött szerepével kapcsolatban mond. Tény, hogy iskoláinkban nagyon elterjedt nézet az, hogy a testnevelésnek legfontosabb feladatát éppen a fegyelemre nevelésben látják. Ennek megvan a maga reális alapja is, mint ahogyan erre Kálmánchey Zoltán egy korábbi cikkében rámutat.[1] Ebben a cikkben Somorjai László fejtegetéseit bírálva, igen határozottan állástfoglal olyan nézetekkel szemben, mintha a testnevelésnek a fegyelmező ereje csupán megfelelő gátlások létrehozásában rejlene. Rámutat ugyanakkor a testnevelésnek az igazi szerepére a tudatos fegyelem kialakításában. Ezzel éppen ezért most nem is foglalkozom. Szeretnék ugyanakkor kiegészítésként rámutatni ennek a felfogásnak a gyökereire.

[1] Medinszkij: A nevelés története. Tankönyvkiadó, Budapest, 1951. 223. old.

[2] Fináczy Ernő: Didaktika. 1935. 1955. old.

[3] Cseke Dénes: Az iskolai testnevelés szervezeti formái. Sport és Testnevelés 1952. IV. évf. 1. szám. 29. oldal.

[4] Cseke Dénes: A gyakorlati testnevelői munka szervezeti formái, szerkezete és tervezése. Sport és Testnevelés 1951. III. évf. 12. szám. 23. old.

[5] Dr. Kereszty Alfonz: Sport- és iskolaegészségtan. Testnevelési Főiskolai tankönyv. Budapest, 1954. 110. old.

[6] Cseke Dénes: A gyakorlati testnevelői munka szervezeti formái, szerkezete és tervezése. Sport és Testnevelés. III. évf. 12. szám.

[7] Kálmánchey Zoltán: Hozzászólás Somorjai László „Hogyan szüntethetjük meg a fegyelmezetlenséget az iskolában" című cikkéhez. Sport és Testnevelés, 1952. IV. évf. 9. szám. 39. old.

Megpróbáltam cáfolni Kálmánchey Zoltánnak azt a nézetét, mintha a testnevelési óra felépítésének sémája a herbarti pedagógiára lenne visszavezethető. Érdekes módon éppen a fegyelemre neveléssel kapcsolatban kell visszatérnem Herbartra. Meggyőződésem ugyanis, hogy éppen a herbarti pedagógiának rendkívül nagy befolyása az oka annak, hogy a testnevelésnek olyan túlzott szerepet tulajdonítanak nevelőink a fegyelemre nevelés terén.

Mint ismeretes, Herbart neveléselmélete három szakaszát különbözteti meg a nevelésnek: a kormányzást, az oktatást és a vezetést (erkölcsi nevelést). A mi szempontunkból a kormányzás a legfontosabb. Herbart azt mondja ugyanis, hogy a gyermekben, mielőtt az akarat a maga valójában kialakulna, szilaj heveskedés, rakoncátlanság jelentkezik, mely zavarja a felnőttek rendjét, de a gyermek jövőjét is veszélyezteti. Szerinte ezt a szilajságot meg kell törni, az engedelmességet pedig csak erőszakkal lehet elérni. „Feltétlenül szilárdan, féken kell tartani őket, úgy, hogy mindig érezzék a nyomást."[1] A burzsoá iskolának a testi neveléssel kapcsolatos ferde nézeteit Herbartnak az az egyoldalú beállítása váltotta ki, hogy a testi nevelést kizárólagos jelentőséggel, a kormányzással kötötte össze, mivel a nevelés egyéb területeinek belső célt tulajdonított. Ezzel a testi nevelést a kormányzással, a gyermek elnyomásával hozta szoros kapcsolatba.

Ez a herbarti örökség megerősítést nyert a testnevelés (torna) vonalán is, mégpedig *Guts-Muths* Kristóf és *Jahn* Lajos Frigyes hatásaként. Mind Herbart, mind Guts-Muths és Jahn nevelési eszménye a XIX. század (főként első fele) hirhedt porosz militarizmusából táplálkozott. A porosz hadseregben „rideg, lélektelen fegyelem uralkodik, amelyet kegyetlen testi fenyítésekkel tartanak fenn . . . A katonákat nemcsak fizikai nyomorúságban tartják, hanem teljes szellemi sötétségben is"[2]. Herbart, pedagógiájában a porosz szellem képviselője volt. Finánczy Ernő bizonysága szerint a königsbergi egyetemre történő meghívásának oka is az akkori helyzet volt (a tilsiti béke után)[3]. Guts-Muths és Jahn, a porosz automata katonának a testi képzését dolgozta ki, és a tornászmozgalomba belevitték ennek szellemét.

Ismeretes, hogy a német torna először az erdélyi szászoknál terjed el, majd a 60-as évek után *Bakody* Tivadar, *Seidmann* Róbert és az őt követő tornatanítók hatására a német torna több mint félévszázadig uralkodóvá lesz hazánkban. A német tornával együtt importálódik a tornának a fegyelmező erejébe vetett megingathatatlan hit is. Az iskolai tornatanításnak a népoktatási alaptörvény utáni különböző vezérkönyvei elsődlegesen honvédelmi értékét említik, de ehhez szorosan hozzáfűzik célként azt is, hogy *„a tanulók a testgyakorlatok véghezvitelében szigorú fegyelemre, a parancs gyors és biztos teljesítésére, az akarat megzabolázására és egy fensőbb általános célnak alárendelésére szoktassanak"* . . .

Az említett kettős hatás, amely egyfelől a herbarti pedagógia hagyományaként, másfelől a német torna importjával jött hazánkba, egymást erősítette, és mindjobban meggyökeresedett a köztudatban. Amellett, hogy a testnevelésnek elismerjük fegyelmező erejét és a fegyelmezett magatartás készségeinek kialakításában betöltött fontos szerepét — a leghatározottabban tiltakoznunk kell az olyan felfogás ellen, amely az iskolai fegyelem kialakításában a testnevelésnek ilyen mindenható jelentőséget tulajdonít. A fegyelmezett magatartás készségeinek a kialakítása fontos tényező, de minden olyan nevelőmunka, amely ezeken a külsőségeken túl nem ér el eredményt, a formalizmus bélyegét hordja magán. A szocialista iskola feladata a tudatos fegyelem kialakítása a tanulókban, de ennek a tudatos fegyelemnek az egész iskolai nevelőmunka eredményének kell lennie és megengedhetetlen, hogy ezt az oktató-nevelőmunka egyik területére szűkítsük le. Ez ellentmond a szocialista pedagógia elméletének és gyakorlatának.

[1] Medinszkij: A nevelés története. Bpest. 1951. 215. old.

[2] Ez az idézet, valamint a torna történetére vonatkozó további adatok is *Földes* Éva: A torna története c. munkája alapján. (Kerezsi Endre: Torna I. 1951. Testnevelési Főiskolai tankönyv.)

[3] *Finánczy* Ernő: Herbart élete és pedagógiája. Bpest. 1932. 13. old.

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS KÖZLEMÉNYEI

A TTT 1955 első negyedévi elnökségi ülése

A Testnevelési Tudományos Tanács első negyedévi elnökségi ülését *Lissák* Kálmán dr. elnök nyitotta meg, üdvözölve az elnökség megjelent tagjait. Bejelentette a fő- és albizottságok megalakulását, amelyek időközben már meg is kezdték működésüket. Közölte, hogy *a MDP Központi Vezetősége decemberben foglalkozott a magyar sport és testnevelés ügyével és ennek továbbfejlesztésére határozatot hozott.* Ennek iránymutatásai a mi munkánkban is útmutatást adnak. A fő- és albizottságok a határozatnak a TTT munkáját érintő szempontjai figyelembevételével állították össze munkatervüket és indították meg munkájukat. Ugyancsak döntő jelentőségű útmutatást találunk az MDP március 4-i határozatában, amely a politikai helyzetről és a párt feladatairól szól, de sok vonatkozásban érinti a TTT jövőbeni munkáját. Az OTSB januárban országos értekezletet tartott. Hegyi elvtárs foglalkozott mindazokkal a hibákkal, amelyeket eddig a magyar sportban elkövettek, a továbbiakban pedig irányt mutatott a sportra váró feladatok elvégzéséhez. Ez az iránymutatás a TTT munkájára is vonatkozik. Legelső helyen áll ezért munkatervünkben a tömegsport, a nevelés problémája s a melbourni olimpia előkészítése, ahol is eddig a legtöbb hiányosság mutatkozott.

Hepp Ferenc dr. főtitkár bejelentésében megemlékezett A. N. *Kresztovnyikov* professzor haláláról, majd dr. *Kellner* Dániel elhunytával a tanácsot ért gyászról. Emlékük előtt néma felállással rótták le kegyeletüket az elnöki tanács tagjai.

A TTT a szovjet-magyar barátsági hónap alkalmával hosszabb táviratban üdvözölte a szovjet Testnevelési Tudományos Módszertani Tanácsot, kifejezve azt a reményét, hogy együttműködésünk a meglévő sportkapcsolataink mellett a testnevelési tudományos kutatás terén is fokozottabbá válik. *Hepp* Ferenc dr. beszámolója további során közölte, hogy az első elnökségi ülés határozata szerint a megfelelő személyi összetételben megalakultak a fő- és albizottságok. A választások az elnökség javaslatai alapján történtek. Bejelentette, hogy *Cseke* Dénes dr. más irányú elfoglaltsága miatt nem tudta vállalni a Testneveléselméleti főbizottság elnökségét, helyette az elnökség javaslatára *Zibolen* Endre dr.-t választották meg. *Jancsó* József dr. és *Rajkai* Tibor a Testneveléselméleti és pedagógiai főbizottságba, *Macskásy* Árpád pedig a Technikai főbizottságba kérte áthelyezését. Az elnökség az áthelyezésekhez hozzájárult.

Az első elnökségi ülés határozata alapján *Arató* Emil dr. javaslatot tett a „testművelés" szó bevezetésére. Ebben a kérdésben a Tanács a Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetéhez fordult. Az itt megtartott megbeszélésen részt vett Arató Emil dr. is. A Nyelvtudományi Intézet állásfoglalását cikk formájában folyóiratunk első száma közölte. E nyelvészeti kérdés valószínűleg vitát eredményez, amely hasznos és termékeny lesz. Az elnökség a bejelentést tudomásul vette.

A bizottságok munkáival kapcsolatban bejelentette a főtitkár, hogy a munka valamennyi bizottságban megkezdődött, ezen a téren az első lépést a munkaterv megszerkesztése jelentette. A munkatervek mellett a legidőszerűbb kérdésekkel foglalkoztak a bizottságok. Ezek közül a leglényegesebb az iskolai tanterv reformja kérdésében való állásfoglalás volt, amit javaslat formájában el is juttatott a Tanács az Oktatásügyi Minisztériumhoz. A másik lényeges kérdés az MHK testnevelési rendszer reformja. Az erre vonatkozó kutatómunka szintén megindult.

A továbbiakban bejelentette, hogy a TTT elnöke és főtitkára látogatást tett a Munkaegészségügyi Intézetnél, a Testnevelési Főiskolán és a Sportklinikán, ahol megbeszélték a tudományos munka továbbvitelét. A főtitkár részt vesz az OTSB elnökségi, főosztályvezetői, osztályvezetői értekezletein, mint a TTT képviselője. Így a magyar sportvezetés szempontjait érvényesíteni tudják a Tudományos Tanács munkájában.

Beszámolt a „Testneveléstudomány" kiadásának kisebb-nagyobb problémáiról, többek között a papírkérdés nehézségeiről, amely miatt a lap első száma csak késéssel jelenhetett meg. Közölte, hogy a folyóirat ezentúl minden negyedévben megjelenik, kb. 6 ív terjedelemben. Ismertette a lap szerkesztőbizottságának munkáját és munkamódszerét. A szerkesztőbizottság súlyt vet arra, hogy a folyóirat cikkei viszonylag tudományos színvonalúak legyenek, amit a jövőben következetesen fokozni kíván. A címlap kiállításánál nagy gonddal járt el a szerkesztőség. A lap tartalmát tekintve, hiányolta az iskolai testneveléssel foglalkozó tanulmányokat. Tájékoztatta az elnökséget a folyóirat révén létesítendő külföldi tudományos kapcsolatokról. Végül is az elnökségi ülés határozatot hozott, amelyben kimondta, hogy a „Testneveléstudomány" reprezentatív, szép kiállítását, a lehetőség határain belül, a jövőben is fontosnak tartja. A bejelentésekhez *Arató* Emil dr. és *Kereszty* Alfonz dr. szólt hozzá, majd Lissák Kálmán és Hepp Ferenc válaszolt.

Az elnökségi ülés határozatban kimondta, hogy új tag beválasztása esetén a TTT elnöki tanácsa tesz javaslatot az OTSB elnökének a beválasztandó új tag személyére vonatkozóan.

Az elnökségi ülés ezután meghallgatta a főbizottságok beszámolóit, illetve munkaterveit, amelyeket lapunk más helyén részletesebben ismertetünk.

A Módszertani főbizottság munkatervét *Antal* József, a főbizottság elnöke ismertette, majd *Grubich* Vilmos dr., *Horváth* Boldizsár dr., *Cseke* Dénes dr., *Arató* Emil dr., *Solt* Oszkár dr., *Hepp* Ferenc dr., *Antal* József és *Lissák* Kálmán dr. felszólalása után az elnökségi ülés a munkatervet elfogadta.

A *Testneveléselméleti főbizottság* munkatervét *Zibolen* Endre dr. a főbizottság elnöke egészítette ki. Ehhez *Hepp* Ferenc dr., *Arató* Emil dr., *Lissák* Kálmán dr., *Kereszty* Alfonz dr. szólt hozzá, majd a felszólalások során keletkezett vitát *Zibolen* Endre dr. felszólalása zárta be. A főbizottság munkatervét magáévá tette az elnökségi ülés.

Az *Egészségügyi főbizottság* munkatervéhez, miután *Kereszty* Alfonz dr., a főbizottság elnöke ismertette azt, *Arató* Emil dr., *Solt* Oszkár dr., *Lissák* Kálmán dr., *Bácsalmási* Péter dr., *Grubich* Vilmos dr., *Cseke* Dénes dr. és *Hepp* Ferenc dr. szólt hozzá. A vitát Kereszty Alfonz dr. felszólalása zárta be. Az elnökségi ülés a felszólalások szellemében az Egészségügyi főbizottság munkatervét elfogadta.

A *Technikai főbizottság* munkatervét *Kiss* István, a főbizottság titkára ismertette röviden. Közölte, hogy a főbizottság olyan feladatokat vett a munkatervébe, amelyek a fejlesztéssel járnak együtt, mint például a sportszerek, a műszerek és a létesítmények vizsgálatát. Az elnökségi ülés az ismertetett munkatervet elfogadta.

A TTT költségvetésének kérdésével Hepp Ferenc dr. foglalkozott, közölve, hogy a négy főbizottság elnökével tárgyalásokat folytatott, s velük a költségvetésnek a főbizottságokat érintő kérdéseiben megállapodott.

Az indítványok során Hepp Ferenc dr. felszólalását követően az elnökségi ülés a következő határozatot hozta:

A TTT elnöki ülése helyesnek és szükségesnek tartja a Testnevelési Főiskola tanszékei mellé kutatói állások szervezését, s ezek működésének mielőbbi biztosítását.

Végezetül az ülés Lissák Kálmán dr. elnök javaslatára úgy határozott, hogy a TTT teljes ülést évente egyszer tart. Az erre vonatkozó szabálymódosítást az OTSB elnöke elé terjesztik jóváhagyásra.

A TTT munkatervéről

A Testnevelési Tudományos Tanács ezévi munkatervét a párt decemberi és az OTSB januárban megadott irányelvei szerint állította össze. Az általános irányelvek mellett központi feladatnak tekintette a TTT további fejlődését. A főbizottságok és albizottságok munkaterveinek összeállításánál nem törekedett arra, hogy túlságosan széleskörű programmal induljon, tekintettel a kezdeti nehézségekre és a még ki nem forrott munkamódszerekre. Ezért elsősorban olyan feladatok megjelölésére szorítkozott, amelyek alapvetőek és előfeltételét képezik a további munkának, másrészt figyelembe vette a testnevelés és a sportmunka jelenlegi igényeit. Azokat az igényeket, amelyeket elsősorban pártunk Központi Vezetőségének a testneveléssel és a sporttal kapcsolatos határozata támaszt. A feladatok alapvető jellege megkívánja a legkörültekintőbb munkát s ez is egyik oka annak, hogy a bizottságok munkatervei viszonylag kevés részfeladatot ölelnek fel.

A Testneveléselméleti főbizottság

az ismertetett szempontok alapján állította össze munkatervét.

A Testneveléselméleti és pedagógiai albizottság munkatervébe felvette a testneveléselmélet időszerű kérdéseit. A további kutatómunka előfeltételeinek megteremtését jelenti a testneveléselmélet tárgykörének és terminológiájának tisztázása. Ebben a tekintetben ugyanis még korántsincs kialakult, egységes álláspont. Enélkül pedig tervszerű kutatómunkát végezni nagyon nehéz, a terminológia tisztázatlansága pedig akadályozza az egyértelmű szaknyelv kialakítását. A két probléma szorosan összefügg egymással, ezért mindkettőt egyidejűleg kell visozonylagos nyugvópontra hozni. Az albizottság a testneveléselmélet célját és tárgykörét nyilvános ankét keretében vitatja meg. Az ankét anyagát a Testnevelési Főiskola Testneveléselméleti tanszéke készíti el. Ugyanakkor a testnevelés terminológiájának kidolgozására szakbizottságot alakít *Hepp* Ferenc dr. vezetésével. A bizottság — szorosan együttműködve a Testnevelési Főiskola Testneveléselméleti tanszékével — határozza meg azokat az alapfogalmakat (és azok körét), amelyek a testnevelés területén használatosak. Ebben a munkában (anyaggyűjtés szempontjából) figyelemmel lesz a további munkamenetre: a sportlexikon szerkesztésére.

Az albizottság ezenkívül munkaprogramba vette vitacikk közzétételét „A didaktikai alapelvek alkalmazása a mozgások oktatásában" címmel. A vitacikket, amelyet a Testnevelési Főiskola Testneveléselméleti tanszéke készít el, s hozzászól az egri és a pécsi Pedagógiai Főiskola Testnevelési tanszéke, a Testnevelástudomány közli.

Az albizottság munkájának másik igen fontos feladatköre a nevelés kérdésével való foglalkozás a testnevelés és a sport területén. Ezt a feladatát különösen időszerűvé teszi pártunk Központi Vezetőségének többek között a testnevelésről és a sportról hozott határozata, világosan rámutatva az e téren fellelhető hibákra, főképpen a *labdarúgók nevelésénél.*

Ebben a témakörben két pályázat kiírását is tervbevette az albizottság. A továbbiakban fontosnak tart minden olyan vizsgálatot, amely a testnevelés és a sport terén egzakt adatokat szolgáltat az elmélet számára. Ezért felvette munkatervébe a debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem Embertani Intézetének és Testnevelési tanszékének folyamatban lévő antropológiai vizsgálatait. Ezek a sportantropológiai vizsgálatok két irányban folynak. Egyrészt a vidéki iskolák tanulóinak testfejlődési normáit kutatják, másrészt a sporttípus és a testarányok összefüggését vizsgálják.

A Történeti albizottság munkatervében leszögezi, hogy a testneveléstörténeti kutatások végzésének alapfeltétele a történeti adatok rendezett és hozzáférhető volta. Ezen a téren a legnagyobb az elmaradottság. Éppen ezért az albizottság munkatervének középpontjába állította a tudományos történeti adatgyűjtést, amely a tudományos színvonalú módszertani és kutatómunka alapja. Programjába vette az egységes magyar sportszakkönyv- és folyóiratbibliográfia összeállítását.

Elkészíti az albizottság a sportmúzeum felállításának tervezetét és összefogja az ilyenirányú kezdeményezéseket. A lehetőségek növekedése szerint bővíti munkakörét. Megszervezi a hatóságok, a TSB-k, egyesületek, intézmények levéltári anyagának összegyűjtését és átadását az illetékes levéltáraknak.

A Módszertani főbizottság

ugyancsak legfőbb feladatának tekinti, hogy tudományos segítséget nyújtson a sportmozgalmunk előtt álló feladatok végrehajtásához, elsősorban a tömegsport szervezéséhez, a kiemelkedő tudású sportolók teljesítményei fokozásához és az iskolai testnevelés időszerű problémáinak megoldásához.

A Sportoktatási albizottság programjába vette a sportolók aklimatizálódásának kérdését, illetve problémáinak megoldását, különös tekintettel a melbourne-i olimpiára. E problémakör megoldása azt jelentené, hogy versenyzőink idegen környezetben, a hazaitól merőben eltérő klimatikus viszonyok között is elérhessék az optimális teljesítményeket.

Ugyancsak foglalkozik az albizottság a bemelegítés kérdéseinek tudományos megoldásával és alátámasztásával, továbbá programjába vette a versenyzők *négyszakaszos* felkészülésének kérdését is. A jelenlegi bemelegítési módszereink általában mechanikusak és azokat nem támasztják alá tudományos érvek. A szervi károsodások elkerülése és a versenyeredmények fokozása érdekében látszik szükségesnek az eddigi bemelegítési módszerek felülvizsgálata és tudományos alátámasztása.

A négyszakaszos évi edzésrendszer kialakulásában pedig a gyakorlat megelőzte az elméletet. Az új módszer bevezetése általánosságban javította az eredményeket, azonban egész sor kérdés nyitva maradt, amelyeket a gyakorlat eddig nem tudott megnyugtatólag tisztázni. E problémák megoldását, illetve a bevált gyakorlat tudományos alátámasztását tűzte ki célul az albizottság az ezzel a témakörrel foglalkozó szakbizottsága elé.

A Tömegsport albizottsága a tömegsport fejlesztésére irányuló kutatómunkát vette elsősorban munkatervébe. Hogy a kutatómunka megindulhasson, szükséges a tömegsportra vonatkozó kutatási módszerek megállapítása és a különböző illetékes szervek segítségével a fogalomkörök meghatározása. Az albizottság megállapította a tömegsport szervezésének alapelveit, amelyeket három csoportba sorozott. Tervében szerepel az MHK testnevelési rendszer reformja is. Feladata, hogy más országok testnevelési rendszereinek tanulmányozásán keresztül segítséget nyújtson az OTSB által kidolgozandó új MHK testnevelési rendszer megvalósításához. A kidolgozott módosítások tanulmányozására kísérleti csoportokat alakít a különböző szervezetekben és az így nyert tapasztalatok alapján megfelelő javaslatot készít.

Az Iskolai és Káderképzési albizottság az általános iskolai tanulók sportfoglalkozásának pedagógiai, orvosi és sportszempontból való megvizsgálására és a szükséges intézkedésekre javaslatot készít. A téma kidolgozására szakbizottság alakul, amelyben pedagógusok, sportorvosok és ifjúsági sportolókkal foglalkozó edzők vesznek részt.

A tantervkészítés tudományos alapelvei is szerepelnek a bizottság munkatervében. Az eddigi iskolai testnevelési tantervek részben tapasztalati, részben szubjektív alapon készültek. Hiányoznak azok az adatok, amelyek segítségével a tanterv anyagát és követelményeit valóban tudományos megalapozottsággal lehetne elkészíteni. Az albizottság a maximális segítséget nyújtja a jelenleg kidolgozás alatt álló tanterv elkészítéséhez. Ezenkívül foglalkozik a testnevelési tantervreformkészítés elvi kérdéseivel.

Foglalkozik az albizottság az iskolai tanulók tanulmányi előmenetelének, magatartásának és sportteljesítményének együttes értékelésével, továbbá foglalkozik a testnevelés szerepével az iskolai tanulók közösségi nevelésében. Ez utóbbival kapcsolatban *pályázatot ír ki* a testnevelő tanárok részére. E pályázat célja: a makarenkói elvek alapján rámutatni a testnevelés szerepére a szocialista ember kialakításában.

Az Egészségügyi főbizottság

ezévi munkatervének célkitűzései között első helyen áll az élsportolók teljesítményének további fokozása, tekintettel a melbournei-i olimpiára, továbbá a lausanne-i nemzetközi sportorvosi kongresszusra való felkészülés. A főbizottság felvette munkatervébe a sportolók terheléses vizsgálatát. E vizsgálatok célja, megfelelő módszer kidolgozása az edzés-állapot ellenőrzésére. Ezt egyrészt dinamikus terhelési próbákkal, másrészt a vérkeringésnek légzésnyomással történő individuális megterhelésével kívánják elérni. Az eredményekről egyrészt a lausanne-i kongresszuson, másrészt több tanulmányban és egy ankét keretében szándékoznak beszámolni. A magasabb teljesítőképesség elérésének vizsgálatát a szervezet oxidációs készsége alapján folytatják kísérletsorozatban a főbizottság tagjai.

A serkentőszerek (dopping-szerek) szerepével is foglalkozik a főbizottság. A versenyeredmények javításához használt azok a szerek kerülnek kikísérletezésre, amelyeket a nemzetközi szövetségek nem minősítettek ún. doppingszereknek. E téren a külföldi tudományos sportkörökben komoly kísérletek folynak, s éppen ezért szükségesnek tartja a tanács, hogy e problémát Magyarországon is felszínen tartsa.

Az időjárási tényezők helyes értékelésével a sportolók felkészítésénél, edzésénél és a versenyeken, külön meteorológiai mérőmódszerek segítségével, irodalmi tanulmányokban foglalkoznak a kutatók. A főbizottság munkatervének érdekes pontja még a sporttevékenység idegrendszeri vonatkozásainak vizsgálata. Külön vizsgálat tárgya lesz a nagyagy ingerlékenysége és főleg fáradása. A sportélelmezési kérdésekkel az előkészületben lévő és a jövő évben kiadásra kerülő szakkönyv foglalkozik.

Klinikai vizsgáló módszerekkel kísérletek folynak az iskolai testnevelés és az ifjúság sportja témaköréből. A lausanne-i sportorvosi kongresszus egyik témája lesz a lágyrészsérülések vizsgálata. Erről sportorvosaink több közleményben is beszámolnak. A mozgásanalitikai tanulmányokkal kapcsolatban a gyógyító testnevelés jobb módszereinek kidolgozására már ebben az évben három sportágban jelenik meg egy-egy tanulmány: a kerékpárban, a tornában és a sísportban. A teljesítményfokozás módszereinek vizsgálatára a kerékpársportban újrendszerű készülékeket terveznek.

A főbizottság munkatervének egyik érdekes pontja a sportorvosi bibliográfia összeállítása, továbbá a sportterminológiával foglalkozó s azt kidolgozó szakbizottság megalakítása.

A Technikai főbizottság

a magyar sportélet olyan kérdéseinek megoldását tekinti feladatának, amelyek vagy teljes egészükben a műszaki gyakorlat körébe vágnak, vagy pedig a műszaki tudományok elméletének alkalmazásával oldhatók meg. Éppen ezért tudományos színvonalon kíván foglalkozni sportlétesítmények tervezési kérdéseivel. Célkitűzése, hogy a magyar sportépítészet színvonala méltó legyen a magyar sport eredményeinek színvonalához s egyúttal igyekszik kialakítani a hazai viszonyok között legmegfelelőbb és a tömegsport szolgálatában álló sportlétesítmények tervezési elveit. Foglalkozik ezen kívül a bizottság sportszerek és sporteszközök jobbátételének problémájával és a korszerű gyártástechnológia kérdéseivel, valamint olyan műszerek szerkesztési elveivel, amelyek a teljesítmények fokozását szolgálnák. Mindkét kérdéscsoport megoldásánál figyelembe kívánja venni a főbizottság a múlt haladó hagyományait és tanulságait, ezért a sportlétesítmények építéstörténeti és a sportszerek fejlődéstörténeti vizsgálatára irányuló munka szervezését és irányítását is feladatának tekinti. Az elmondottakra való tekintettel a főbizottság a következő három pontot vette fel munkatervébe: 1. kutatómunka szervezése és irányítása sportlétesítmények tervezésének elvi kérdéseivel kapcsolatos tervezési programok összeállítására. 2. Hazai sportlétesítmények építéstörténeti és sportszerek fejlődéstörténeti vizsgálatára irányuló, valamint a sportmúzeum felállítására szolgáló kutató- és adatgyűjtő munka szervezése és irányítása. 3. Sportszerek viselkedésének analitikai vizsgálata, a sportszergyártás fejlesztése és a gyártástechnológia korszerűsítése érdekében, valamint a sporttal kapcsolatos műszerek szerkesztési elveinek kidolgozása a teljesítmények fokozására.

Pályázatok — Felhívások

A *Testnevelési Tudományos Tanács a sportolók nevelésével kapcsolatos kérdések feldolgozására pályázatot hirdet.*

PÁLYATÉTEL:

„Tapasztalatok a labdarúgók nevelésében"

Az MDP Központi Vezetőségének 1954. decemberi, a sportra vonatkozó határozata a sportolók nevelésében mutatkozó fogyatékosságok között is különös nyomatékkal mutatott rá a labdarúgók nevelésében megoldásra váró feladatokra. A labdarúgás a legelterjedtebb sportág hazánkban. Részben ennek következtében veszedelmesebbek az itt mutatkozó hibák, hiányosságok is. Ugyanakkor éppen e sportág területén áll rendelkezésre gazdag nevelői tapasztalat, sok-sok, a szocialista sport építésében értékesíthető hagyomány.

A pályázó feladata, hogy

a) hűen ismertesse (elsősorban saját tapasztalatai alapján) a labdarúgók nevelésének gyakorlati tapasztalatait, — e munkának eredményeit és nehézségeit egyaránt;

b) ismertesse az egyesület (sportkör) esetleg meglévő, a szocialista sportolók nevelésében értékesíthető hagyományait, valamint saját sportpályafutásának ilyen emlékeit;

c) tegyen kísérletet az így összegyűjtött anyag elemző feldolgozására: a gyakorlati tapasztalatok és az emlékek alapján adjon útmutatást a labdarúgók nevelésének helyes módszereire.

Pályázati feltételek: Pályázhat minden tényleges labdarúgó edző, illetve mindenki, aki a közelmúltban labdarúgó edzői gyakorlatot folytatott.

Terjedelem: 3—5 ív, 80—120 ritkán gépelt oldal.

A pályamunkák benyújtásának határideje: 1955. október 31.

Pályadíjak: I. díj: 2000 Ft, II. díj: 1000 Ft.

A pályázatokat jeligés borítékban, három gépelt példányban kell benyújtani a Testnevelési Tudományos Tanácshoz. (Budapest, Dózsa György út 1—3. Nemzeti Sportcsarnok, Edzőépület.)

A pályaművek közzététele esetén a szerzők a pályadíjon kívül a kollektív szerződés szerinti szerzői díjat kapják.

Budapest, 1955. május 31.

Czirják József	*Dr. Zibolen Endre*	*Dr. Hepp Ferenc*
a Testneveléselméleti és pedagógiai albizottság elnöke	a Testneveléselméleti és történeti főbizottság elnöke	a TTT főtitkára

---

A *Testnevelési Tudományos Tanács a sportolók nevelésével kapcsolatos kérdések feldolgozására pályázatot hirdet.*

PÁLYATÉTEL:

Az egyesületi sportolók nevelésének módszerei

A sportolók nevelésének hivatott szerve az egyesület, közelebbről: a sportkör és a szakosztály. Ezeknek legfontosabb feladata: a szocialista sportemberek nevelése, a sportolók erkölcsi magatartásának és a munkához, a közösséghez, a szocialista hazához való helyes viszonyának kialakítása. Ez ma már nemcsak a szabályzatokban élő követelmény, hanem egyre inkább tényleges valóság. Ugyanakkor az is tény, hogy az egyesületi sportolók körében még nem mindenütt folyik következetes nevelőmunka, — sok helyütt pedig még nem jár a kívánt eredménnyel. A sportolók nevelésében reánk váró feladatokat sikerrel megoldani csak úgy tudjuk, ha azokat mindenütt az egyesületi élet középpontjába állítjuk, ha a sportolók nevelésének ügye minden edző, minden egyesületi funkcionárius legfontosabb ügyévé lesz.

A pályázati felhívás célja, hogy felmérjük az egyesületi nevelőmunka jelenlegi helyzetét, összegyűjtsük az e téren található legjobb tapasztalatokat és, hogy — ennek alapján — útmutatást adjunk a sportszervezetekben a sportolók nevelésének lényeges megjavításához.

A pályázó feladata, hogy

a) tanulmányozza egyesületének (sportkörének, szakosztályának) életét, különös tekintettel azokra a mozzanatokra, amelyek a sportolók eszmei-politikai, kulturális és erkölcsi nevelését befolyásolják;

b) adjon számot saját nevelőmunkájának tapasztalatairól, — eredményeiről és eredménytelenségeiről egyaránt;

c) számoljon be tapasztalatairól az egyesületi edzők és funkcionáriusok nevelőmunkáját illetően, valamint a sportolók nevelését kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásoló, egyesületen kívüli körülményeiről;

d) az egyesületi élet és a nevelési tapasztalatok elemzéséből kiindulva adjon útmutatást az egyesületi sportolók nevelésének helyes módszereire.

Kívánatos, hogy a pályázó feladatának kidolgozása során figyelembe vegye a nagy szovjet nevelő, Makarenkó legfontosabb műveiben foglalt tanításokat.

Pályázati feltételek: Pályázhat minden edző és egyesületi (sportköri) funkcionárius.

Terjedelem: 6—8 ív, 140—200 ritkán gépelt oldal.

A pályázat benyújtásának határideje: 1955. december 31.

Pályadíjak: I. díj: 3000 Ft, II. díj: 2000 Ft, III. díj: 1000 Ft.

A pályázatokat jeligés borítékban, három gépelt példányban kell benyújtani a Testnevelési Tudományos Tanácshoz. (Budapest, Dózsa György út 1—3. Nemzeti Sportcsarnok, Edzőépület.)

A pályaművek közzététele esetén a szerzők a pályadíjon kívül a kollektív szerződés szerinti szerzői díjat kapják.

Budapest, 1955. május 31.

Czirják József	*Dr. Zibolen Endre*	*Dr. Hepp Ferenc*
a Testneveléselméleti és pedagógiai albizottság elnöke	a Testneveléselméleti és történeti főbizottság elnöke	a TTT főtitkára

---

A Testnevelési Tudományos Tanács az iskolai testneveléssel kapcsolatos kérdések feldolgozására pályázatot hirdet.

PÁLYATÉTEL:

A testnevelés szerepe az iskolai tanulók közösségi nevelésében

A pályázat terjedjen ki a közösségi nevelés elvi problémáinak megtárgyalására. Részletesen foglalkozzék azokkal az eljárásmódokkal, amelyek a makarenkói közösségi nevelés útmutatásai szerint a mi viszonyainknak megfelelően, gyakorlati tapasztalatok alapján az iskolai testnevelésben felhasználhatók és ezek általánosításával a testnevelésnek — a közösségi nevelésen keresztül — a szocialista ember kialakítására irányuló nevelési törekvései biztosíthatók.

Pályázati feltételek: A pályázaton nevelői gyakorlattal rendelkező testnevelési tanárok vehetnek részt.

Terjedelem: 2—3 ív, kb. 60 ritkán gépelt oldal.

A pályamunkák benyújtásának határideje: 1955. november 1.

Pályadíjak: I. díj: 2000 Ft, II. díj: 1500 Ft, III. díj: 1000 Ft.

A pályázatokat jeligés borítékban, három gépelt példányban kell benyújtani a Testnevelési Tudományos Tanácshoz. (Budapest, Dózsa György út 1—3. Nemzeti Sportcsarnok, Edzőépület.)

A pályaművek közzététele esetén a szerzők a pályadíjakon kívül a kollektív szerződés szerinti szerzői díjat kapják.

Budapest, 1955. május 31.

Bély Miklós	*Antal József*	*Dr. Hepp Ferenc*
az Iskolai és szakkáderképző albizottság elnöke	Módszertani főbizottság elnöke	a TTT főtitkára

---

Sportorvosok figyelmébe

Az Orvos- és Egészségügyi Dolgozók Szakszervezetének Sportorvosi Szakcsoportja 1955. december havában nagygyűlést rendez. A ülés főtémája „A teljesítményfokozás sportorvosi kérdései". Kérik azokat a kartársakat, akik akár a főtémához kapcsolódó, akár szabadon választott előadást kívánnak a nagygyűlésen tartani, augusztus 15-ig jelentsék be szándékukat dr. *Csinády* Jenőnél (OTSI Kutatólaboratórium, XII., Alkotás u. 46—48.). A jelentkezéssel együtt kérik az előadás rövid kivonatának elküldését is.

Széljegyzetek a párizsi NOB-kongresszushoz

Írta: Dr. *Mező Ferenc*
a Nemzetközi Olimpiai Bizottság tagja

Hajdanában az ógörög világban az olimpiának legfőbb intézője a görög versenybírák (hellanodikai) testülete volt. Számuk 1—12 között hullámzott, de tekintélyük változatlanul nagy volt. Igazságosságukat még a közmondás is hírdette: Igazságos, mint egy görög versenybíró, szokták mondani az olyan emberről, akit mindenki rendes, becsületes embernek tartott, akit minden cselekedetében az igazság elve vezetett.

Az újkori olimpia legfőbb irányító testülete a Nemzetközi Olimpiai Bizottság (NOB). Az ókori olimpia műsorán legföljebb huszonnégy szám szerepelt, az újkorién immár százötven, így érthető, hogy a legutóbbi párizsi kongresszuson már a NOB tagok száma is 73 volt.

Nem kétséges, hogy korunk legfőbb olimpiai testületének is az igazságosság a vezérlő elve, de hadd mondjam meg őszintén, hogy a tizedfél milliós magyarságot mélyen lesújtotta a párizsi döntés, mivel általa — megrendíthetetlen meggyőződése szerint — az Igazság istenasszonyának ragyogó képén szeplő esett. De jól is mondta vagy 1700 éve a nagy római jogtudós, Domitius Ulpianus:

— Justitia est constans et perpetua voluntas ius suum cuique tribuendi, vagyis

— Az igazságosság szilárd és szűntelen szándék, megadni a maga igazát mindenkinek.

Mondjuk csak ki magyarán, szívünk szerint: fővárosunk Párizsban nem kapta meg a maga igazát. Népstadionunk felavató ünnepsége alkalmával Avery *Brundage*-t, a NOB új elnökét is lenyügözte, mennyire színpompás virágokat teremtett nálunk az olimpiai gondolat.

Méltán büszkék lehetünk reá, hogy ott voltunk 1894 június derekán, a párizsi Sorbonne-on tartott testnevelési kongresszuson, amelynek utolsó napján, 23-án az egyhangú lelkesedés új életre keltette az ókor büszkeségét, az olimpiát.

Az antwerpenit kivéve — ide nem hívtak meg bennünket — minden olimpián megjelentünk és mindössze öt ország (Ausztrália, Görög- és Franciaország, Nagy-Britannia és az Egyesült Államok) büszkélkedhetik vele, hogy olimpiásai mindenkor megjelentek az olimpiai páston.

Párizsi ellenfeleink közül az olaszok az első athéni olimpián még nem vettek részt, de a St.-Louis-i (1904) olimpiáról is távolmaradtak.

Az olimpizmus alapokmányában, de később hozott szabályaiban sincs arra nézve rendelkezés, milyen elvek szerint kell kijelölni, hogy melyik város rendezze a soron levő olimpiát. Kétségtelen, hogy döntő tényezőnek kell tekinteni az anciennitást, vagyis, hogy melyik ország, mikor lépett be az olimpiai közösségbe. Azt is latra kell venni, melyik országban mennyire vert gyökeret az olimpiai eszme, amely közel 3000 év óta kívánatosnak tartja, hogy származásra, fajra egymástól különböző országok, népek között baráti kapcsolatok létesüljenek. Ebben a tekintetben feltűnő a londoni sportvilággapnak, a World Sports-nak júniusi számában a „Golden Book of Hungarian Olympic Champions" c. munkám ismertetése kapcsán tett megállapítása: „Kevés nép van, amelynek a lelkében mélyebben gyökereznék az olimpiai eszme, mint a magyarokéban".

Azt is tekintetbe kellene venni, hogy a pályázat eldöntése idején az egyes országokban milyen szinten van a sportkultúra. A párizsi döntés előtt *Sebes* Gusztávval és *Radványi* Károllyal együtt tisztelgő látogatáson jelentünk meg Avery Brundage elnöknél. Kéretlenül, a maga jószántából mondta nekünk:

— A minap számítgattam, melyik ország vezet a világsportban, ha a Helsinki óta elért eredményeit, lakossága számarányához mérem.

— Arra az eredményre jutottam, hogy a ti hazátok az első!

Száz szónak is egy a vége! Az 1960-as olimpia színhelyéül csak Budapestet, a mi fővárosunkat lehetett volna kijelölni!

A téli olimpia színhelyének eldöntésénél hajszálnyira győzött az északamerikai Squaw Valey, a verhetetlennek tartott Innsbruck ellen. A NOB már máskor is szolgált ilyen meglepetéssel!

Coubertin egyik kevéssé ismert gondolata szerint: „All nations, all games" (Valamennyi nemzet, valamennyi játék), vagyis az olimpián helye van valamennyi népnek, de valamennyi versenyjátéknak is. Ennek a helyes törekvésnek a szellemében közelebb jutott szíve-vágya eléréséhez a Német Demokratikus Köztársaság: a közgyűlés úgy határozott, hogy ideiglenesen felveszi Olimpiai Bizottságát a NOB tagjai közé, de azzal a feltétellel, hogy 1956-ban a nyugatnémetekkel együtt közös csapatot indít az olimpián. Ha ezt valóban kimódolja, immár nem lesz akadálya végleges felvételének.

Az olimpiai közösségbe bekerült Barbados, Ecuador, a Fiji-szigetek, Kenya, Nyugat-Afrika és Rhodézia Olimpiai Bizottsága is.

Coubertin gondolatának másik fele most nem jutott tovább a megvalósulás felé. A javaslatok között ott szerepelt a görkorcsolya, íjászat,[1] judó (férfiak részére), röplabda (férfiak és nők részére) és végül nő-számként a kosárlabda, evezés, gyorskorcsolyázás felvétele is, de a NOB azon a véleményen volt, hogy az olimpia műsora úgyis túlságosan tömött, így egyelőre egyik sem jutott el az olimpiai rangig.

Emelkedett rangban a NOB egyik legérdekesebb tagja, Lord Burghley, az 1928. évi olimpia 400 m-es gátfutó bajnoka: Bizottságunk az újonnan létesített második alelnöki tisztre választotta.

A tagok vonalán örvendetes közeledés történt a felé az elv felé, hogy az olimpiai közösségben levő minden ország kapjon NOB-tagot. Így került be most a NOB-ba *Bascur* (Chile), *Erler* (Törökország), *dr. Lee* (Dél-Korea) és *Siperco* (Románia).

Az olimpia legfőbb vezetősége évről-évre megjutalmazza a sport terén szerzett érdemeket. Ez idén a következők részesültek elismerésben: a Taher pasa alapította kupát az angol dr. Roger *Bannister* kapta, ideális amatőr magatartásáért. Az Olimpiai Kupával a Mexikói Olimpiai Bizottságot jutalmazta az utolsó pánamerikai játékok mintaszerű rendezéséért. A Fearnley Kupát a kolumbiai Kali város nyerte el az olimpiai eszme érdekében való tevékenykedése jutalmául. Olimpiai diplomát kapott a francia Charles *Denis* és Venezuela elnöke, Marcos Perez *Jimenez* tábornok. Végezetül az elnök javaslatára, a Bonacossa Kupát a Szovjet Olimpiai Bizottságnak adta a múlt nyáron Moszkvában rendezett remek olimpiai ünnepségek jutalmául. Ez a jutalom méltó elismerése annak a mérhetetlen áldozatkészségnek, amellyel a Szovjetunió évtizedek óta igyekszik fejleszteni testi kultúráját.

A múlt nyáron Athénben ünnepelte a NOB az olimpiai eszme újjászületésének hatvanadik fordulóját. Az ünnepségek végeztével kirándultunk Olimpiába. Csak néhány órája voltunk ott és máris kétségbeesve kellett látnom, hogy 25 év óta, amióta először megfordultam ott, mennyire tönkrement az egyetemes sportnak e klasszikus szülőföldje. Mindjárt elhatároztam, hogy szót emelek érdekében és az elnök helyeslésére indítványt nyújtottam be, hogy Olympiát a NOB irányítása mellett, — ahol lehet a meglévő romok felhasználásával — állítsa helyre az egyetemes sportvilág, de mindenesetre valamennyi részét óvja meg a további pusztulástól.

Bizottságunk görög tagja, *Ketseas* megtoldotta ezt azzal a javaslattal, hogy Sportakadémiát létesítsünk Olympiában, az olimpiai eszme ismertetése, gyámolítása érdekében. Javaslataink helyesléssel találkoztak és a közgyűlés három tagból, (Bolanaki, Ketseas, Mező) álló bizottságot küldött ki ennek a kérdésnek a tanulmányozására.

A NOB állandóan ügyel arra, hogy az „olimpia" szót, ötkarika jelvényét, vagy jelmondatát (Citius, Altius, Fortius) kereskedelmi-, reklámcélra senki fel ne használja. Ez a kérdés most is szóba került és az elnök bevezetőjében elismeréssel említette meg, hogy két ország van, ahol ezt a rendelkezést lelkiismeretesen követik: Magyarország és az Egyesült Államok.

Helyesléssel találkozott az a bejelentés is, hogy Svájc a jövő évben, a melbourne-i kongresszuson javaslatot terjeszt elő az olimpiai jelvények egységes védelme érdekében.

[1] Érdekes, hogy az íjászat már három ízben (1904, 1908, 1920) is olimpiai szám volt.

Brundage elnök tájékoztatta a kongresszust a melbourne-i útján szerzett tapasztalatairól is. Szavaiból kitetszik, hogy nincs elragadtatva az ausztráliaiak munkájától, viszont közölte, hogy a kormány nyilatkozata megnyugtatta. Melbourne hat éve kapta az 1956-os olimpiára szóló megbízást és e ragyogó intézmény őszinte hívei, mai napig is rettegünk, nem lesz-e még mindig valami hiba a kréta körül.

*

Tisztelem Olaszország klasszikus múltját, magasszintű kultúráját, megrezzen a lelkem, ha arra gondolok, hogy az olimpizmus atyjának, Coubertinnek élete végső szakán a svájci Lausanne adott új hazát, de mindez messze elmarad a magyarságnak az olimpiai eszme iránt hat évtizeden át tanúsított kristálytiszta szeretetétől, az olimpizmus terén elért ragyogó érdemeitől. Sok sikert kívánunk Rómának 1960-ra! Olasz barátaink biztosak lehetnek benne, hogy mi lelkiismeretünk szerint mindent elkövetünk a XVII. olimpia sikere érdekében, de amíg az olimpiai család mostohatestvérként bánik velünk, mindig ott él lelkünk mélyén az évezredes őszinte szó:

Amicus Plato, sed magis amica veritas, vagyis: Kedves nekem Platón, de még kedvesebb az igazság.

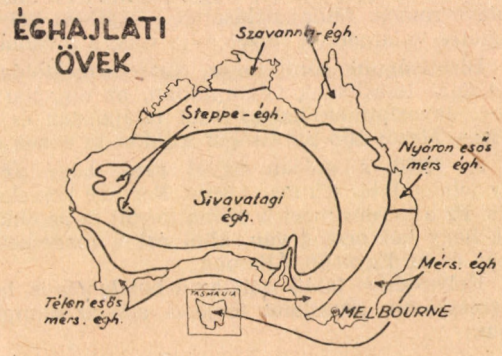
A melbourne-i olimpia bioklimatikus kérdései

A sportszakembereket érdeklő aktuális problémák közül az érdeklődés központjában áll a Melbourne-ben 1956-ban megrendezésre kerülő olimpia, amely el nem hanyagolható bioklimatológiai kérdéseket is felvet. Az egyes sportágak válogatott kereteiben a munka már az olimpiára való felkészülés jegyében folytatódik. Érthető, hogy már most élénken foglalkoztatják az edzőket és a sportolókat egyaránt a hazánk és Melbourne között alapvetően eltérő éghajlati viszonyok. Felmerül a kérdés: mennyiben fogja befolyásolni a sportolók teljesítményét, hogy hosszabb vagy rövidebb idő alatt a magyarországi őszből tél helyett az ausztráliai nyárba kerülnek át. Az évszakok változásának megszokott évi ritmusa helyett új hatások érvényesülésével kell számolnunk, és e hatásoknak ki van téve az ellenlábas földrészre utazó ember, bármely időszakban. A sportolók felkészítésénél e tényezőket is figyelembe kell venni, mert hosszú idő szorgalmas munkájának eredményét hiúsíthatja meg a várható eredményben beálló legkisebb csökkenés is. A fontosabb problémák könnyebb megértéséért röviden ismertetjük Melbourne éghajlati viszonyait.

Melbourne klimatikus viszonyaira elsősorban jellemző, hogy — mivel a földgömb déli felén fekszik — az évszakok változásában fél évet kitevő eltérés mutatkozik a miénkhez viszonyítva. Ez azt jelenti, hogy midőn a mi szélességi övezetünkben nyár van, akkor ott a déli tél uralkodik s megfordítva, a mi telünk idején ott nyár van. Az Európából Ausztráliába utazó magyar ember számára úgy jelentkeznek az időjárás változásai, mintha megfordulna az idő kereke. Több hetet kitevő utazási időtartam után abba az évszakba érkezik meg az illető, mely elindulásakor odahaza már éppen elmúlt. Az utazás *alatt* tehát nem az északi földgömbön megszokott sorrendben éli át az utazó az évszakok változását, hanem fordítva.



1. ábra

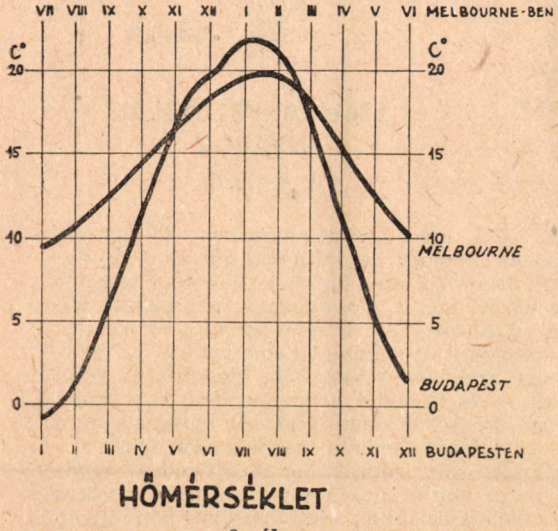


2. ábra

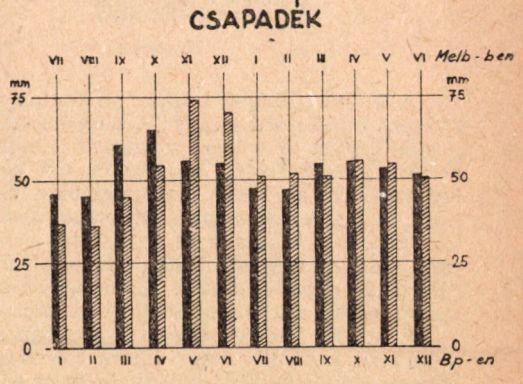
Ausztrália éghajlata a Földön elfoglalt helyzetének megfelelően forró (északi rész), szubtrópusi (középső rész) és mérsékelt (déli rész) övekből tevődik össze. Mindhárom részre jellemző — a keleti, délkeleti partvidéket kivéve — a félsivatagi, ill. sivatagi jelleg, tehát a jelentős hőingadozások, nagy nyári forróság és téli hideg s a kevés csapadék. Legkiegyenlítettebb az éghajlat a kontinens bennünket is érdeklő délkeleti részén, itt a nyár és a tél hőmérséklete közötti különbség nem nagyobb, mint Európában a Földközi-tenger partvidékén, sőt a csapadék időbeli eloszlása még az itteninél is kedvezőbb. Széljárását kettős tényező alakítja ki, 1. az antarktikus ciklonok, amelyek a meleg száraz északi szelek uralmát frontátvonuláskor hirtelen jelentkező hideg, párás, csapadékkal kísért déli szelekkel szokták felváltani; 2. a különböző minőségű ciklonális szelek tartósságát elősegíti, intenzitását fokozza a déli óceán hűvös vízfelülete és az ausztráliai kontinens forró belterülete közötti monszunális légcsere.

Mégis Melbourne a fehér ember számára a legkedvezőbb települési terület Ausztráliában klíma szempontjából. Szélsőségei — Ausztrália többi területének klímájához képest — jól elviselhetők. Éghajlata sokban hasonlít Európa földközitengeri partjainak éghajlatához, de csapadékosság szempontjából ennél jóval kedvezőbb: a nyár nem olyan csapadékszegény, a tél nem annyira csapadékbő, mint a mediterrán térségben. Melbourne-ben a tavasz végét, nyár elejét képviselő november—december időjárása is hazánk egyenletesebb csapadékeloszlásához hasonló képet mutat. Ám az egyes légköri folyamatok: az időjárásváltozások intenzívebbek, mint nálunk. Az állandóan ott lakó ember számára a gyors változások nem jelentik még egészségének kifejezett károsítását. Az időnként fellépő és később még tárgyalandó szélsőséges kilengések aránylag rövid idő alatt lezajlanak. Ez esetben már számolni lehet a fizikai teljesítőképesség átmeneti csökkenésével, különösen olyan egyéneknél, akiknek vegetatív idegrendszerük labilitása, mint prediszponáló tényező, könnyebb támadási felületet biztosít az időjárási hatások számára.

A nem nagyszámú szélső ingadozásoktól eltekintve, ha Melbourne éghajlatának átlagos értékeit összehasonlítjuk, Melbourne-t kiegyensúlyozott, kellemes klímájú helynek fogjuk találni. Ezt a sajátosságot az ausztráliai tengerparton felfelé haladva hosszan észlelhetjük. Lényegesen gyorsabban változik meg az éghajlat jellege, ha a tengerpartra merőlegesen a szárazföld belseje felé haladunk. Az időjárás havi középértékei, akár csapadékot, hőmérsékletet vagy más időjárási elemeket veszünk figyelembe, már nem olyan kiegyensúlyozottak, mint a partvidéken. Lényegesen beleszól az időjárás jellegébe Ausztrália e területén fekvő legmagasabb hegysége, de érezteti hatását a kontinens belsejében elterülő sivatag is. Számunkra akkor válhat érdekessé a Melbournetől a szárazföld belseje felé húzódó terület, ha lesznek olyan versenyszámok, amelyeket Melbourne környékén fognak megrendezni és azok a tengerparti sávtól éghajlati szempontból értékelhető távolságban, a kontinens belsejében bonyolódnak le.



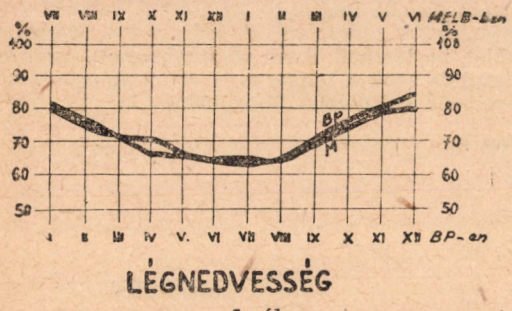
3. ábra



4. ábra

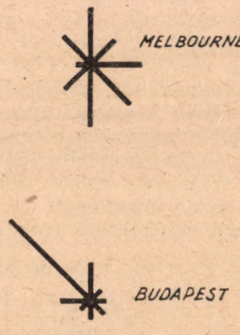
Az időjárást jellemző adatok közül a hőmérséklet értékei azt mutatják, hogy Melbourne-ben az olimpia idején kb. olyan hőmérsékleti viszonyok uralkodnak, mint hazánkban júniusban. (A közepes hőmérséklet Budapesten: 20 C° és Melbourne-ben 17—18 C°.) Eltérő a mi körülményeinktől, hogy ezek az értékek magasabb és alacsonyabb szélső értékekből alakulnak ki. A hőmérséklet napközben elérheti a 35—40 C°-ot s a legalacsonyabb értékeket hajnalban éri el. Hazánkban a negyven fokos hőmérséklet rekord jelleggel bír és rendszerint rendkívül kellemetlen hatású. Melbourne ilyen szempontból kedvezőbb terület, mert a magas hőmérséklet az alacsonyabb légnedvesség és az állandóan élénk légmozgás miatt sokkal elviselhetőbb. A csapadékhullásról csak annyit, hogy — mint már említettük — hazánkénál sokkal egyenletesebben, de nagyobb mennyiségben kap esőt ez a terület.

Feltűnő különbséget mutatnak a szélviszonyokat kifejező adatok. A déli féltekén ugyan Melbourne földrajzi szélességén szintén a nyugatias légáramlás az uralkodó, de a hűvösebb tenger és a melegebb szárazföld közötti légkörzés (monszun) Melbourne széljárásában az északi és déli szélirányokat juttatja uralomra. A szárazföld erősen felmelegedett belsejéből érkező északi szél a Melbourne-től északra fekvő, kelet-nyugati irányban húzódó ausztráliai Alpok hegygerincein átbukva főnösen kiszárad és száraz, meleg, néha forró s túlszáraz szélként jelenik meg Melbourne térségében. Éppen a monszunális cirkuláció folytán Melbourne-ben sokkal kevesebb a szélcsend, mint nálunk. Melbourne a kontinentális hatások által előidézett szarazföldi szelektől majdnem olyan kevéssé védett, mint az óceáni légáramlásoktól. Anélkül, hogy most a szélirányok évszakról évszakra változó gyakorisági eloszlásából az időjárás leggyakrabban jelentkező struktúrájára következtetnénk, megállapíthatjuk, hogy az olimpiára kitűzött időben általában a tenger felől fúvó szelek jutnak uralomra. Ezeknek főiránya: DK, D, és DNY. A szél kísérő jelenségei, így elsősorban a hőmérsékletcsökkenés, sokkal kifejezettebbek, erősebbek Melbourne-ben, mint hazánkban. Különösen akkor, amikor a főnös északi szelet ciklonális, hűvös tengeri szelek váltják fel.



LÉGNEDVESSÉG

5. ábra



SZÉLIRÁNYELOSZLÁS NYÁRON

6. ábra

A klíma biológiai hatásában fontos tényező a levegő vízgőz tartalma, ill. az ezt kifejező relatív nedvessége. A havi középértékek meglepő hasonlóságot mutatnak Budapesttel. Ez azt jelenti, hogy azok az éghajlati és a mi szempontunkból különösen jelentős időjárási különbségek, amelyek a két hely között mégis mutatkoznak, a szokásos éghajlati jelzőszámokkal megnyugtatóan nem mutathatók ki. Ennek egyrészt az az oka, hogy ezek a jelzőszámok sok évtized alatt összegyűjtött sokezer adatot csak olyan mértékben képesek reprezentálni, amint arra egy számtani középérték, gyakorisági szám vagy valószínűség egyáltalán képes. Másrészt, — és itt talán ez a fontosabb — vannak Ausztrália éghajlatának is olyan tényezői, amelyekre az eddig szokásos éghajlatkutató módszerekkel és meteorológiai mérőműszerekkel fényt deríteni ma még nem lehet.

A korszerű időjáráskutatás azonban már igen sok, éghajlatilag is értékelhető eredményt ad kezünkbe. Az időjárási eredményeket napról napra rögzítő ún. szinpotikus meteorológia adataiból tudjuk, hogy az eddig elmondottakban adott éghajlati kép milyen folyamatokból, építőkövekből tevődik össze. Azok a földrajzi adottságok, amelyek

Ausztráliát a többi kontinenstől megkülönböztetik és éghajlatilag is önállóvá teszik az időjárás, a napról napra óráról órára változó idő alakulásában is döntő szerepet játszanak. A kontinens aránylag kis kiterjedése, s a többitől való izoláltsága, felszínének és partvonalának tagoltsága, párosulva az Egyenlítő közelségével, azt eredményezik, hogy itt az időjárás az éghajlati adatok segítségével a fentiekben megadott kereten belül éppúgy, mint a mérsékelt övben a földön mindenütt, a nyugatról keletre haladó ciklonokhoz kötve változik. Ezeknek a ciklonoknak átvonulását megelőzően, főleg a déli félteke nyarán, erős, egyenletesen fúvó meleg, száraz északi szél uralkodik. Nálunk nyáron a ciklon meleg frontját általában sokkal rövidebb időn belül (pár óra, legfeljebb egy-két nap múlva) követi a ciklon hideg frontja; a közbülső, ún. „melegszektor" prefrontális szelei rendszerint délnyugati, meleg szubtrópusi légtömeget szállítanak. Uralmuk gyakorisága lényegesen kisebb mint Melbourne-ben, ahol a prefrontális szelek északi, északkeleti irányúak és főnös kiszáradásuk következtében a hideg beérkezte előtt a levegő nedvessége egyes napokon a nappali órákban 10%-ra is leeshet. Melbourne-ben 5—10 napig is fújhat ez a front előtti forró, pusztító szél. A mezőgazdaságban súlyos katasztrófákat szokott okozni. Az emberekre bágyasztólag hat, a fizikai, de különösen a szellemi teljesítőképesség csökken. Ezeket a meleg, száraz északi szeleket hirtelen fellépő időjárásváltozások követik.

Az olimpia időtartamára — adataink alapján — két-három ilyen időváltozásra is lehet számítani, mert a ciklonok fellépésének gyakorisága Melbourne tavaszi-nyári időszakában lényegesen nagyobb, mint a többi évszakban.

Egy földrajzi terület időjárásának képét a szokásos meteorológiai adatok, évi és havi közép és szélső értékek átlagában jellemzik. Régi mérések sokévi átlagai azonban nem tartalmazzák azokat a még ma is nehezen regisztrálható és hatás-mechanizmusukban sem teljesen tisztázott időjárási folyamatokat, amelyek az emberre gyakorolt hatás szempontjából elsősorban jönnek számításba (frontvonulás, főn). A levegő elektromos viszonyai, sugárhatás, a frontátvonulások intenzitása és az ettől függő prefrontális jelenségek nem tűnnek ki az évkönyvekből, a napi-jelentésekből. Folyamatban lévő levelezésünk eredménye talán közelebb hoz bennünket ezen értékes adatokhoz. Mindezek figyelembevételével Melbourne éghajlata az európai ember számára elviselhető, sőt kellemes. Az egyes időjárási elemek napi (periodikus) járása hasonló a miénkhez. A ciklonok fellépése jelent csak időnként törést ebben az egyébként durva szélsőségektől mentes időjárásban. Tehát a ciklonális (aperiodikus) változások a kellemetlenek, a hozzájuk való alkalmazkodás jelent némi nehézséget, hiszen éppen aperiodikus voltuk miatt fellépésük időpontjának bizonytalansága folytán csak prognosztizálhatók, de nem tartoznak Melbourne éghajlatának ritmusos jelenségeihez, s éppen ebben van bioklimatikus jelentőségük.

Melbourne éghajlatával kapcsolatos nagyobbik probléma tehát nem az, hogy a magyar válogatottak ott olyan időjárás hatásának lennének kitéve, mely merőben eltér az általuk eddig megismertektől, hanem az olimpiai játékok időpontja jelent nehézséget: ez időtájt ott a nyár kezdődik. A hazai novemberi ősz s az ottani nyár között pedig jelentős különbség van. Ha elméletileg elképzeljük azt a helyzetet, hogy november közepén átmenet nélkül tél helyett hirtelen ismét nyár következnék, akkor a megváltozott időjárás és annak megfordult ritmusa nem lenne közömbös az emberi szervezet, különösen a sportolók számára. Esetünkben ennél is többről van szó, mert ha Melbourne időjárása hasonlít is a kérdéses időben hazánk júniusi időjárásához, összehasonlításaiban mégis más, s a szervezetnek alkalmazkodnia kell ezekhez a megváltozott viszonyokhoz. Ehhez társul a már említett megfordulása az időjárás ritmusának. Reálisan szemlélve a felmerült kérdéseket, le kell szögeznünk, hogy helytelen és valótlan a probléma olyan beállítása, hogy a magyar válogatottakat a Melbourne-i klíma okvetlen megakadályozza hazai eredményeik produkálásában. Helytelen az a beállítás is, hogy behozhatatlan előnyökkel rendelkeznek melegebb klímájú országok versenyzői. Szélső értékek kiragadása színes riportok számára kedvező anyagot szolgáltat, de egyúttal alkalmas a sportolók megtévesztésére is. Másrészt helytelen lenne lebecsülni a nehézségeket. Megoldásokat kell keresni, hogy a versenyzők egyéni, alkati sajátságainak és a sportág követelményeinek megfelelően készüljenek és utazzanak majd ki Melbourne-be, hogy a megváltozott környezet hatásaihoz való alkalmazkodás zökkenésmentes legyen. E megoldások nem sablonszerűek, tárgyalásuk külön alkalmat kíván. A magyar sportvezetők előrelátó gondossága nem hagyta és nem hagyja figyelmen kívül a bioklimatológiai problémákat, hogy minden szempontból biztosítsa a magyar versenyzők számára sikeres szereplésük folytatását.

Dr. Arnóti Tibor—dr. Kéry Menyhért

SZEMLE

KÖNYVISMERTETÉS

R. Campanini és B. Del Marco: Architettura e tecnica degli impianti sportivi (Sportlétesítmények építészete és technikai berendezései)

Antonio Vallardi kiadása, Milano, 1950.

A 350 fényképpel és rajzzal illusztrált 211 oldalas olasz nyelvű sportépítészeti könyv annak a kézikönyv sorozatnak egyik kötete, amelyet a modern építészet és technika legújabb eredményeinek közkinccsé tétele érdekében adnak ki Olaszországban. A könyv azonban többet nyújt, mint amennyit egy kézikönyvtől vár az ember, mert adatok lexikonszerű összegyűjtésén túlmenően a sportlétesítmények tervezésével kapcsolatos összes építészeti és gépészeti problémákat részletekbemenően dolgozza fel.

A könyv szerzőinek felfogása szerint a „sport", mint szórakoztató és szórakozást nyújtó emberi tevékenység, a görögöktől és rómaiaktól maradt ránk örökségképpen. Az individualista beállítottságú ógörögök és a kollektív szellemű államalkotó rómaiak alakították ki a testkultúra szellemét és alkották meg az első létesítményeket, amelyekből hosszú évszázadok múlva a sport és a vele kapcsolatos modern létesítmények alakultak ki. A könyv első fejezete azokat az ógörög és római építészeti emlékeket ismerteti, amelyek mintaszerűen oldották meg építészetileg a testgyakorlással és versenyrendezéssel kapcsolatos igények kielégítését. Bemutatják az ismert palaistra, gymnaseion xystos, stadion, és hyppodromos maradványokat fényképekkel, műszaki rajzokkal együtt és ismertetik a befogadóképességüket, valamint szerkezeti adataikat is. A római sportépítészeti emlékek közül a Circus Maximus, az Amphitheatrum Flavium bőséges ismertetése mellett főleg a fürdők bemutatására tértek ki részletesen a könyv szerzői, majd a középkor sportéletének szenteltek néhány oldalt.

A könyv második fejezete a modernkori sportlétesítmények általános problémáival és jellemző sajátosságaival foglalkozik, többek között a tájolás, alagcsövezés, fűvesítés problémájával. Ezután a nézőtér befogadóképességének megállapításával és a kedvező látási viszonyok megteremtésével kapcsolatban számítási eljárásokat közöl, amelyek a tervezési munkát meggyorsítják. A lelátógörbe számítási úton való meghatározásához közelítő módszert ajánl, amely maximálisan 10 üléssor jellemzőinek egyidejűleg való megállapítására alkalmas, tehát csak többször ismételt számítási eljárás után adódik ki a végeredmény. Ezután a külső megközelítésről, belső közlekedésről, a versenyzők öltöző-fürdőigényéről és a közönség kényelmének szolgálatában álló helyiségek problémáiról szól a könyv, majd világítási kérdésekkel foglalkozik.

A sportlétesítményeket sportágak szerint osztályozzák és három csoportra bontva tárgyalják a szerzők:

1. A látványos sportok (atlétika, futball, lóverseny) létesítményei.
2. Az átlagos sportok (kis létszámú nézőt és versenyzőt mozgósító sportok) létesítményei.
3. Különleges sportok (lövészet, lovaglás, golf, sí, bikaviadal) létesítményei.

Az egyes sportlétesítményeket egységes elvek szerint ismerteti a könyv. Először ismerteti a szóbanforgó sportág eredetét és a versenyek, mérkőzések lefolyását, majd a küzdőtér és a pálya méreteit, technikai részleteit, majd a világítás lehetőségeinek tárgyalása után külföldi példákat mutat be. A nálunk is ismert sportágak létesítményein túlmenően rugby, base-ball, lacrosse játékpályával, bikaviadalok arénájával, golfpályával, és bobpályával is foglalkoznak a szerzők. Értékes rész mindegyiknél a méretezési adatok egységes elvek szerint összeállított közlése.

Az utolsó fejezet a sportlétesítményeknek a városszerkezetbe való beillesztésével foglalkozik. A Függelékben a szerzők bibliográfiát közölnek.

Kiss István

Kollegorszkij—Sramkov: Nasztolnij tenisz (Asztalitenisz)

Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva, 1953.

A két szerző a Szovjetunió társadalmi asztalitenisz szövetségének tagja. Könyvük Moszkvában jelent meg 10 000 példányban 170 oldal terjedelemben, számos jó fényképsorozattal és rajzzal. Jóváhagyta a szovjet asztalitenisz-edzők tanácsa.

A Szovjetunióban 1926—1930 között nagy asztalitenisz-élet folyt. A játék ekkor azonban még kialakulóban volt. Alacsony technikai színvonala miatt a legtöbb mérkőzés unalmas pötyögtetésbe fulladt. Ezért kellett hosszú kényszerszünetnek következnie. Az általános technikai fejlődés tette ismét az egyik legnépszerűbb sportággá az asztaliteniszt a Szovjetunióban is. Ma már több, mint 100 000 asztalitenisz versenyzőt tartanak nyilván. 1946 óta megrendezik Moszkva, 1950 óta pedig a Szovjetunió bajnokságait. Két válogatott mérkőzésre is sor került. A szovjet versenyzők az NDK ellen 9 : 6-ra, Lengyelország ellen 12 : 6-ra győz-

tek. Ez szép eredmény, hiszen a szovjet versenyzőknek még nem volt nemzetközi tapasztalata, a német és a lengyel versenyzők pedig a jó nemzetközi középszínvonalhoz tartoznak.

Kollegorszkij és Sramkov könyve kizárólag szovjet tapasztalatok alapján készült. A szerzők igen jó munkát végeztek, könyvük színvonalas.

Az első fejezetben röviden foglalkoznak a játék történetével és jelentőségével, a másodikban pedig szakosztály szervezésével. Ebben a fejezetben mintát is közölnek asztalitenisz-szakosztályi munkaterv elkészítéséhez. A harmadik fejezet 50 oldal terjedelemben foglalkozik a technikával. Ez a rész igen alaposan és jól foglalkozik az egyes ütésfajtákkal és bő illusztrációt is nyújt. Sokféle szempontból osztályozza az ütéseket, a tárgyalásnál azonban a mi szakembereinktől eltérően nem az ütések jellegéből indul ki, hanem abból, hogy melyik oldalról hajtjuk végre az ütéseket. A fejezetet a technikai kifejezések kis magyarázó szótára zárja.

A taktikáról szóló fejezet 15 oldal terjedelmű. Külön foglalkozik az ütések osztályozásával taktikai szempontból, az erkölcsi tulajdonságok jelentőségével, a fizikai tulajdonságok taktikai szerepével, a páros játék taktikájával. Külön ad taktikai tanácsokat a kezdőknek és táblázatos taktikai tervet közöl a legfontosabb esetekre.

A felkészülésről és edzésről szóló fejezet külön foglalkozik a testi, valamint a szakmai technikai-taktikai felkészüléssel. Külön táblázatban közli a technikai feladatokat és azok végrehajtásának módját.

Igen érdekes az edzéstervezésről szóló rövidebb fejezet. Megadja az évi foglalkozás óraszámait. Egy évben 24 óra elmélet és 600 óra a gyakorlati foglalkozás. A gyakorlati foglalkozás 25 százaléka erőnléti, 75 százaléka szakmai. A szovjet asztaliteniszezők, úgy látszik, erősebb munkát végeznek, mint a mieink. Nálunk ugyanis kb. 500 óra a gyakorlati foglalkozás egy évben, ebből 20 százalék erőnléti, 80 százalék szakmai munka.

Az utolsó fejezetek szervezési feladatokkal foglalkoznak, versenyrendezéssel (egész röviden), valamint a kellékek ismertetésével.

Érdekes, hogy a könyvben még a *három-időszakos* felkészülés szerepel. Részletes versenynaptár mintát adnak a zárófejezetekben. Igen alapos a kellékek leírása. Itt érdekességként kell megemlíteni, hogy a játéktér az össz-szövetségi versenyeken 13,5×7,5 m, tehát több, mint amennyi a világbajnokságra elő van írva. (A világbajnoki szabályok szerint 12×6 m a kötelező méret).

Rendkívül színessé teszi a könyvet a jó fényképek és sorozatfelvételek.

Láthatjuk a moszkvai Krilja Szovjetov sportcsarnokot zsúfolásig megtelve és láthatjuk a legjobb szovjet versenyzőket: Saunorist (Kauhas), Akopiant (Jerevan), Frantzot (Tallin) és Usakovát (Moszkva).

Megtudhatjuk, hogy a Szpartak a legjobb szovjet csapat, a szövetségi köztársasági válogatottak közül a Litván SzSzK, a városi válogatottak közül pedig Moszkva bizonyult a legjobbnak az utolsó időkben.

Kollegorszkij és Sramkov könyve mindent egybevetve, igen jó, színvonalas és tanulságos olvasmány. Budapesten is kapható a Horizontnál.

Dr. Lakatos György
az Országos Társadalmi Asztalitenisz Szövetség elnökségének tagja.

FOLYÓIRATISMERTETÉS

Éducation Physique et Sport (Testnevelés és Sport)

A párizsi Testnevelési Főiskola (École Normale Supérieure d'Éducation Physique et Sportive) baráti köre által alapított Testnevelési- és Sportpedagógiai Tanulmányi és Tájékoztató Bizottság (Comité d'Études et d'Informations Pédagogiques de l'Éducation Physique et du Sport) kiadása, Párizs, 1955. V. évf. 24. szám.

A nagyalakú, negyvennyolcoldalas, képekkel, rajzokkal illusztrált szépkiállítású folyóirat elsősorban a testnevelő tanárok, sportorvosok, edzők és a testnevelés tudományos kérdései iránt érdeklődő sportkedvelők részére készül. A szám áttekintése után az a vélemény alakul ki az olvasóban, hogy ez a folyóirat elvont tudományos kérdéseket is tárgyal ugyan, de ugyanakkor a mindennapi sportéletben, helyesebben a testnevelő szakember mindennapi munkájában szükséges gyakorlati segítséget és támogatást is akarja nyújtani. Például filozófiai szinten tárgyalja már második folytatásában az anatómia helyét és szerepét a tudományokban és a testi kultúrában, — és mellette más helyen közli egyik olvasója beszámolóját, arról, hogy egy földrengéssújtotta francia városkában milyen károkat szenvedtek a sportpályák.

A lap másik érdekessége, hogy igen széleskörű külföldi kapcsolatokat épített ki és ezt ez a száma is jól tükrözi. A francia szerzők cikkei mellett spanyol, osztrák, chilei szerzők is szerepelnek írásukkal. Hogy milyen erős kapcsolatban van ez az elméleti kérdéseket is felölelő folyóirat a gyakorlati élettel, legjobban az bizonyítja, hogy a tizenhárom főcikke közül hatnak gyakorló testnevelő tanár a szerzője, kettőnek pedig állami, illetve városi testnevelési felügyelő. A tudományos szintet három egyetemi tanár cikke fémjelzi.

* * *

Lássuk most a folyóirat érdekesebb cikkeit.

A testnevelésről (P. R. David, a francia testnevelési főiskola tanára).

A szerző az említett főiskolán a női testnevelés tanára és egy több folytatásra tervezett cikksorozat első részében a „természetes testnevelési módszer" mellett tör lándzsát. Hébert félszázados tanításából ma is érvényes az, hogy a helyesen felfogott testnevelés foglalja össze az alapvető testműködéseket (a vitális testműködéseket) és a kiegészítő testműködéseket: a játékot és a szórakoztató sportot.

A cikk a továbbiakban a testnevelési gyakorlatok elemzését adja és a héberti „tíz ösztönös és természetes mozgási csoportnak" — (ezek: gyalogolás — futás — ugrás — négykézláb mászás — függeszkedés — egyensúlyozás — dobás — fölugrás — védekezés — úszás) — megfelelően gyakorlatelemzéseket ad. Valamennyi gyakorlatnál megadja a végzett mozgás organikus, motorikus, strukturális és pszichikai hatását.

A szöveget kísérő fényképek fiatal leányok erdőben végzett illusztráló gyakorlatait mutatják be.

* * *

A szájpadlás (F. Belligon).

A szerző által megvizsgált gyermekek valamennyije azt bizonyította, hogy a fejlett, egészséges gyermek szájpadlása normális ívű, a visszamaradt, beteges gyermek szájpadlás-íve abnormisan fejlett.

A normális szájpadlás laposívű és magassága körülbelül egyharmada az ívek végpontját összekötő alapvonalnak. Ezt 0-val jelöli és a fejletlen csúcsíves szájpadlást 5-ös számmal. A kettő között egyre keskenyedő és a csúcsív felé csúcsosodó szájpadlásformákat állapít meg. Mivel ilyen fontos szerepet tulajdonít a szájpadlás alakjának, a szerző nem nyugszik meg a vizsgálattal, hanem igyekszik a fejletlen szájpadlás gyógyítására, alakítására. Nagyon jó eredményre vezetett a rendszeres légzési gyakorlat. Amennyiben ez nem lenne elégséges, igénybeveszik az orthodontológia segítségét és kis készüléket helyeznek el a szájban, amely elősegíti a szájpadlás ívének szélesítését, ezáltal a légzés javul és a gyermek jobban fejlődik.

* * *

A delfinúszás (J. Perez Riveiro, a madridi központi testnevelési főiskola tanára).

A delfinúszást ismerteti a cikk. A bevezetőben megállapítja, hogy pillangózást 1935-ben találta fel Tom Robinson a North Western egyetem (USA) úszó-edzője, majd rövid idő múlva Dávid Armbuster a IOWA egyetem edzője a delfin lábtempót vezette be. Azóta fejlődött ez az úszásnem és háromféle gyakorlata ismeretes: az amerikai, a magyar és az angol. Általában mind a három hasonlít egymásra. Ezután tizennégy szemléltető rajzzal magyarázza a kar, láb, törzsmunkát, a légzést és tizenkét rajz pedig az előkészítő gyakorlatokra oktat. Végül az edzés-rendszerre vonatkozóan ad néhány tanácsot.

* * *

Egyik cikk a *mindennapos iskolai testnevelés* kérdéséhez szól és egy *„color naming"* nevű nyilvántartási lap vezetését javasolja, amelyen a testnevelő tanár ötféle színű jelekkel rögzíti végzett munkáját egy előnyomtatott lapon. A cikk a téli és nyári időre részletesen kidolgozott gyakorlatokat ajánl. A téli napi 20—20 perces gyakorlatok magában a jól szellőztetett osztályteremben is végezhetők, nyáron az udvaron.

* * *

Az atlétika tanítása. (R. Hoke, a Saarvidéki Egyetem professzora.)

A gyakorlati kísérletek és a tudományos kutatás eredményei egyként befolyásolják a sportot és testnevelést. A mi feladatunk, hogy olyan rendszert alkossunk, amely a gyakorlat és elmélet kívánalmait egyesíti. A sportmozdulat betanításával az a célunk, hogy a mozgás törvényszerűségeit egyszerre ragadjuk meg, vagyis hármas kihatásában érvényesüljön: testi, értelmi és érzelmi síkon. Minden sportmozdulat betanításánál erre a hármas alapra kell helyezkednünk. — Ha ez a három feltétel: az *értelmi* (a mozdulat végrehajtása), az *akarati* és az *érzékelési* (kinetikai érzék) megvan, a sportmozdulat végrehajtása zavartalan. Könnyed, ritmikus és koordinált. Ez az „akarati és érzelmi állapot" éppen olyan fontos az edzésben és versenyzésben, mint maga a technika.

Az edző ne csak technikai elsajátításra törekedjék, hanem igyekezzék az egyént teljes egyéniségében megragadni.

Egy bizonyos mozdulat tanításánál a *globális és analitikus* módszert alkalmazhatjuk. Az előbbi a mozdulatot mint egységet fogja fel, utóbbi felbontja a mozdulatot részeire és ezeket mint önálló mozdulatokat tanítja. A globális módszer ajánlatos ott, ahol csak nehezen lehet a mozdulatot részeire bontani (rajt, gátvétel, távolugrás stb.). Amennyiben a mozdulat felbontható (dobások), az analitikus módszert alkalmazzuk.

A gyakorlatok vagy mozdulatok tanításánál három eljárást alkalmazhatunk: a *bemutatást*, a *javítást* és a *magyarázatot*.

A bemutatás a legáltalánosabb eljárás; nagyon sok kiváló atléta sajátította el ily módon a legfejlettebb stílust. Mivel a szem nem tudja felfogni a villámgyors mozdulatokat, a lassított filmbemutatás jó szolgálatokat tesz a tanításban.

A *javítás* csak akkor célravezető, ha a mozgásfolyamatot alapjaiban érinti.

A *magyarázat* a tanítás legkényesebb része. Rá kell mutatni az edzőnek, hogy *miért* hibás a mozdulat, *mi* az, amit javítani kell. A gyakorlatban ezek az elméleti magyarázatok általában hatástalanok. Az edzőnek teljesen tisztában kell lennie, hogy mi megy végbe a kérdéses mozgásban és hogyan kell azt csinálni. Tehát az edzés alatt figyelmünket az alapvető mozgásra kell összpontosítanunk. Ha az edző valamely részletmozdulat hibáit kezdi elemezni, az atléta kiesik az általános koordinációjából az esetleg önbizalmát veszti. A gyakorlás csak akkor vezet eredményre, ha az átgondolt és helyes és párosul a fizikai adottság mellett a munka iránti lelkesedéssel.

Egy-egy mozdulat tanítása közben az edző csak a legritkább esetben bíráljon egyoldalúan rosszaló értelemben. Helyes, ha a rosszalást építő kritika, pozitív magyarázat követi.

A gyakorlat azt mutatja, hogy az edzés közbeni értelmi „hogyan?" és „miért?" egyik feltétele a sikernek. Az atlétának az edzésen kívül is foglalkoznia kell az edző jótanácsaival. Általában a vakon követett tanácsok nem vezetnek olyan biztos eredményre, mint ha az atléta a kapott tanácsokat átgondolja és a saját mérlegelése szerinti módon használja fel a legjobb mozdulatok kidolgozására.

Összefoglalva megállapítja, hogy testmozdulatok tanításánál az a helyes, ha a motorikus kép átadását javítások és magyarázatok egészítik ki. Az atlétának összpontosítania kell figyelmét a tökéletes mozdulatok teljes elsajátítására. A mozgás öröme, az egymástkövető apró sikerek, az edzés alatti élmények kedvet adnak az atlétának a mozdulatok tökéletesítésére.

* * *

Az osztrák tesnevelési doktrina a legújabb ausztriai testnevelési elmélettel és gyakorlattal foglalkozik. J. Amsler tollából. A történelmi visszapillantás után (Mária Terézia, Guths-Muths, Gaulhoffer, Streicher, Slama) a reformált osztrák rendszert ismerteti: ez művészi mozgás, szabadban vagy teremben való végrehajtásra átalakított szabadgyakorlatok. A cikket néhány szabad mezőn készített, férfi és női gimnasztikát ábrázoló fénykép egészíti ki.

* * *

Segítés és balesetelhárítás (Burger és Groll tollából) címen a szertornánál az oktató fontos szerepét taglalja sikerült képek kíséretében. A rajzokon a gyakorlatot végző fekete árnyalak, a balesetelhárítást, illetve segítést végzők pedig világos vonalrajzzal ábrázolt alakok. Ily módon a rajzok igen szemléltető módon oktatják az edzőt, oktatót és más segédszemélyeket a helyes fogásokra és tennivalókra.

* * *

Végül két érdekes cikk a magas-hegyvidéki sportlehetőségekről ír. Az egyik a chilei alpinizmus köréből közöl szép fényképekkel cikket, a másik pedig *erdei szabadban töltött* kiránduló nap játékprogramját ismerteti, részletesen leírja a hadijátékféle játékot és ismerteti a pontozást.

A tartalmas számot tájékoztató hírek, szerkesztői üzenetek, a legújabban megjelent könyvek jegyzéke, sportregények ismertetése stb. egészíti ki.

Dr. Gedényi Mihály

SZAKCIKKISMERTETÉS

K. Wiesinger: Die Kreislauffunktionsprüfung bei der sportärztlichen Kontrolluntersuchung

(A vérkeringés vizsgálata a sportorvosi ellenőrzés folyamán)

Fliegerärztliches Institut der Abteilung für Flugwesen und Fliegerabwehr des EMD, Schweiz. Zschr. f. Sportmed. 2 : 97—123/1954.

A szerző feladatául tűzte ki az itt közölt előadásában, hogy a vérkeringésre vonatkozó terhelési vizsgálatok területén a számtalan terhelési próba közül kiválassza azt, amelyik szerinte a legalkalmasabb a sportorvosi ellenőrzésben standard módszernek.

Cikkének általános részében először azt taglalja, milyen szerepet kell a vérkeringésnek betöltenie. Az ellenőrzésnél a myocardium megítélésében az EKG szerepére mutat rá, a szívbaj diagnózisában nem nélkülözhető a sztetoszkóp és a röntgen. A keringésszabályozás és alkalmazkodás vizsgálatánál a funkciós próbákra szorítkozunk.

A keringési rendszer munkateljesítményét az időegységben áthaladó vérmennyiség és az áramlás fenntartó nyomás mérése alapján pontosan megállapíthatjuk. Ezek a mérőmódszerek azonban a gyakorló sportorvos számára hozzáférhetetlenek. A gyakorlat számára e módszerek csökevényei alkalmazhatók, mint amilyen a klinikai vérnyomásmérés és a perctérfogat megállapítására a pulzusszaporaság és vérnyomásampulitudó rögzítése. Tudományos exaktság szempontjából e módszerek nem ütik meg a megfelelő mértéket, a sportoló megítélése nem is igényel ilyen feltételeket. A gyakorló orvos erőssége sohasem egyes exakt fiziológiai eredményben, hanem valamely módszer konzekvens alkalmazásában van, amelyben mind nagyobb és nagyobb tapasztalatot szerez s a sportolót hosszú időn át követheti fejlődésében.

A keringés funkciós vizsgálatok 4 típusát különbözteti meg: 1. a nyugalmi értékek megállapítása; 2. olyan terheléses vizsgálat, amely a vegetatív idegi szabályozást érinti, de amelynél a hormonális tartós szabályozás akcióbalépéséhez még nem jutott idő; 3. olyan nagyfokú terhelés, amely igénybe veszi az erőtartalékokat, de a teljesítmény a „steady state" állapotában zajlik le; 4. a teljesítőképesség határának megállapítása, amikor a nagy megterhelést az alkalmazkodás felborulásáig alkalmazzuk.

A szerző a bevezetésben közölt célnak megfelelő terheléses vizsgálatot a 2. típusban találja meg és a részletes részben ezt taglalja. Előzetesen azonban rövid áttekintésben foglalkozik az említett típusú terheléses vizsgálatokkal.

1. típus. A nyugalmi értékek közül a nyugalmi pulzust és nyugalmi vérnyomást tárgyalja. A vérnyomás mérésére higanyos mérőt (vagy sűrűn ellenőrzött rugós manométert) ajánl. Felhívja a figyelmet a bal- és jobbkar esetleges vérnyomásdifferenciáira, ami egészséges embernél 30 Hg/mm-t is kitehet. A mért értékek közül mindig a nagyobbikat fogadja el. Vérnyomásmérésnél a szobahő, ruházat, napszak (étkezés) mellett a mért oldal bejegyzését is fontosnak tartja. Az oldalkülönbségek állandóak szoktak lenni. A pszichikus tényezőkre is ügyelni kell. Különösen figyelemre méltó a serdülőkorban a vegetatív vérnyomás- és pulzusemelkedés. Ebben a korban a 150 Hg/mm-es syst. nyomást nem veszi kórosnak. Kedvező körülmények közt megismétli a vizsgálatot. A diastolés nyomás stabilabb a systolésnál: pszichikus befolyásoltsága kisebb. Öregebb sportolóknál már érdekesebb a tulajdonképpeni hypertonia kérdése. Sajnos még mindig elterjedt a fiziológiás öregkori hypertoniáról való elképzelés. Sok tény ellene szól azon feltevésnek, mely szerint a normál syst. nyomás akkora 100 Hg/mm felett, mint ahány éves az ember. Így többek közt a négertörzsek évektől független állandó vérnyomása, valamint a szerző megfigyelése katonai repülőkön, akiknek vérnyomása az életkorral még minimálisan csökken is.

2. típus. A keringés vegetatív szabályozásának vizsgálata. Alapelve, kis megterheléssel vizsgálni a keringésszabályozás mechanizmusának megindulását és lezajlását. Nincs értelme, hogy itt az összes módszereket tárgyalja. Csak néhányat említ (Lorentz, Martinet, Master, Shellong). Ezen kívül sok más „teszt" is van, melyeknek közös vonása, hogy mérsékelt keringésmegterhelést jelentenek. A terhelés állhat térdhajlításból, lépcsőjárásból, vagy fekvő helyzetből álló helyzetbe kerülésből. A mérés pulzusszámolásból, vérnyomásmérésből vagy mind a kettőből állhat. A terhelést adagolják, ahol a pontos kivitel mellett az időtényező pontos betartása elengedhetetlen. A pulzus és a vérnyomás egyidejű ellenőrzésekor a pulzust a kisegítő személyzet mérje.

A szerző a katonai repülők vizsgálatánál a *Shellong* vizsgálatot alkalmazza (Shellong—Luderitz: Regulationsprüfung des Kreislaufs. 2. Aufl. Stein kopf, Darmstadt, 1954.) Kissé átalakítva ugyan, de nem annyira, hogy új elnevezéssel illesse. A sportoló feltett manzsettával 10 percig nyugodtan fekszik. Az utána következő orthostasist 3 perc múlva megszakítja, ha a normának megfelel (5—8 perc álláskor ugyanis egyébként is eltérések vannak). A pulzusszámot nem percenkint 10 másodpercen át számolja, hanem folyamatosan és a 15 másodperces értékeket jegyezteti le. Ezúton idejében felismeri a precollapsust. Az állás utáni fekvés idején való méréstől eltekint, mert nem sokat mond.

A 2×25 lépcsőfok megjárását 40—70 másodperc alatt, helyettesíti 20 térdhajlítással 40 másodperc alatt. Ha már a terhelést nem lehet pontosan adagolni, jobb a szobában végeztetni kb. azonos terhelést. Ugyanis az 50 lépcsőfok 8 méter emelkedést jelent, a 20 térdhajlítás pedig 12 m-rel emeli a súlypontot, de az első esetben az egész testsúlyt, a második esetben pedig a testsúly $^3/_4$ részét emelik. Mivel nem súlyos betegekről van szó, a Shellong-féle „meglehetősen gyors" végrehajtás helyett pontosan megszabhatjuk az emelés idejét.

A Shellong teszt 3. részét elhagyja, mivel a QRS idő meghatározása EKG vizsgálatot igényel, ami meghaladja a sportorvosi ellenőrzést. Szívizombántalom esetén meghatározható a QRS, de értékelhetőségét sokan tagadják.

Az így módosított Shellong teszt végrehajtása a következő. Felteszik a vérnyomás manzsettát és a sportoló 10 percig fekve pihen. Egy percen át 15 másodpercenkénti értékek rögzítése mellett folytatólagosan, megszámolja a pulzusütést és megnézi a vérnyomást. A felállás után folytatólagosan számolja a megadott módon a pulzust és legalább 3 percig percenként megméri a vérnyomást. Ha az értékek nem állandósulnak, továbbfolytatja azt a stabilizáció vagy a precollapsus bekövetkeztéig.

A terhelési próba második fázisában ülő sportolón méri egy percig a pulzust és a vérnyomást. Most 40 mp alatt 20 mély térdhajlítást végeztet. A gyakorlat után azonnal folytatólagosan számolja a pulzust és percenként méri a vérnyomást, a kiindulási értékek eléréséig, de legalább 3 percig. Ha nem éri el a kiindulási értéket, 5—6 perc múlva befejezi a vizsgálatot.

A Shellong ajánlásával nem akarja a többi próbát leértékelni, de ez a vizsgálatmód jól bevált a katonai repülők ellenőrzésén. Kívánatos, hogy a sportorvosi vizsgálatban is alkalmazzák, annál is inkább, mert a repülők orvosa és a sportorvos legtöbbször azonos személy. Az egységes vizsgálattal kapott eredmények minden időben összehasonlíthatók lesznek.

3. *típus.* Terhelési vizsgálat a „steady state" állapotában. Ide tartozik a Schneider-féle pulzusindex-görbe, a step teszt, valamint az ergométer útján végzett keringés megterhelés. Rendszerint az előző csoporthoz csatlakozva végzik ezeket. Miután a pontos adagolás alapfeltétel, a térdhajlítás alkalmazása nem megfelelő. A lépcsőjárás akkor jó, ha a testsúly és az időegység alatt eszközölt emelkedés pontosan mérhető. Végrehajtását számos zavaró körülmény gátolhatja, amiért jobb a korrektül végrehajtott székreállás, metronom által diktált ütemben. A teljesítményt megkapjuk, ha a testsúlyt szorozzuk az emelkedés nagyságával és osztjuk az idővel. A legtökéletesebb mód az ergométer használata. A gyakorlatban a futószalag nem vált be. Sokkal jobb a forgató ergométer és különösen jó a kerékpárergométer. Az ergométer előnye az, hogy a különböző teljesítményeket azonos forgásszámmal (azonos mozgássebességgel) lehet végrehajtani. Kerékpárergométernél legalább 150 watt teljesítményt végeztet 5 perc alatt. Az orvosnak a vizsgálaton mindig jelen kell lennie.

Az ilyen terhelési vizsgálat különösen akkor végzendő, ha nagy teljesítményű versenyek alkalmával az edzésállapotra vagyunk kíváncsiak, a túledzési állapotot akarjuk megállapítani (habár a Shellong is ad némi tájékoztatást). Összeköthetjük terheléses EKG vizsgálattal, rtg. átvilágítással.

Különösen ajánlatos a lépcsőzetes terhelés. Pl. a Schneider-féle (— és Karpovich, Physiology of muscular activity. Saunders, Philadelphia, 1949), amelynél 5, egyenként 3 percig tartó fokozat van. 50 cm magas székre kell felállni az 1. fokozatban, 10 másodpercenként 2-szer (összesen 36-szor), a 2. fokozatban 3-szor (összesen 54-szer), a 3. fokozatban 4-szer (összesen 72-szer), a 4. fokozatban 5-ször (összesen 90-szer) és végül az 5. fokozatban maximálisan. Minden egyes fokozat után megvárjuk a pulzus-megnyugvást.

Ha a fokozatosan emelkedő terhelést pihenőszünetek nélkül végezhetjük, a pulzusszaporulat is fokozatosan emelkedik, de hamar (30 mp-en belül) alkalmazkodik az új nívóhoz. A légzés és a vérnyomás már sokkal lassabban. Kis megterhelésre a pulzus és légzés gyorsan normalizálódik, erős megterhelésre lassan. Vannak egyéni ingadozások és függ a tréningállapottól is. A systolés nyomás lassabban nő a pulzusszámnál, de néha átmenetileg csökken is. Munka után a syst. nyomás a pulzusszámmal együtt gyorsan csökken, nagyobb megterhelés után lassabban, sőt újra emelkedhet. A diastolés nyomás változatlan marad vagy csökken, miáltal az amplitudó erősen nő.

Munka alatt eltűnik a légzési arhythmia. A légzési vérnyomásingadozás viszont kifejezettebb lehet.

A Diday-féle step teszt (Schw. Zschr. f. Sportmed. 1 : 77) erősebb a lépcsőzetes megterhelésnél, amiért csak olyan sportoló vizsgálatára alkalmas, akit az orvos jól ismer. Hátránya, hogy nem lehet görbeszerűen ábrázolni, mint a Schneider-tesztet, indexszámai miatt.

4. *típus.* A teljesítőképesség határainak megállapítása. A sportorvosi gyakorlat számára nem megfelelő. Itt nem éri el a vizsgált egyén a steady state állapotát, a pulzus és légzésszám nem stabilizálódik, hanem lassan nő. A pulzus és a vérnyomás megnyugvása órákig eltarthat.

A szerző ajánlja, hogy a sportorvos keresse fel a pályán a sportolót, ahol maximális teljesítmények után vizsgálva, jobban megismeri a sportolót, jobban tudja megítélni őt. A sportoló bizalma is nagyobb az ilyen sportorvos iránt. Jó, ha a sportorvos maga is sportol, ami szakmai tudását is mélyíteni fogja.

5. *típus.* A préselési kísérlet. Különböző országokban még ma is divik a sportorvosi vizsgálatok során a *Bürger-féle* préselési próba, melyet szerzője 1938-ban (?) ajánlott vizsgáló eljárásnak. 40—60 Hg/mm közti kilégzéses intrapulmonális nyomással terheli a keringést és méri a syst. nyomást, a gyakorlat alatt és után. A *Flack*-féle variáció a pulzusszaporulatot méri 40 Hg/mm kilégzési nyomás mellett. Itt a jobb kamrát terhelik, bár valószínűen nem tiszta keringési vizsgálat, mivel más, kevésbé áttekinthető tényezők is szerepelnek benne. A teszt sokkal bonyolultabb, semminthogy a sportolók ellenőrzésére ajánlhatná. Egyszerűség és időtakarékosság nem az egyedüli kritérium valamely funkciós vizsgálat célszerűségének a megítélésében.

A részletes rész a már leírt módosított Shellong vizsgálat értékelésével foglalkozik. Mivel a próba folyamán a syst. és diast. nyomás nőhet vagy csökkenhet, az amplitudó nagyobb vagy kisebb lehet, a pulzusszám szaporodik vagy csökken, számtalan variáció lehetséges. Az eredményeket legjobb táblázatosan vagy görbésen érzékeltetni. Az indexes leegyszerűsítésben rendszerint elveszik a lényeg. Pl. *a Harward* step tesztnél a közepes 60-as index lehet 2 perces gyakorlat utáni 42-es pulzusszám eredménye, de eredhet 5 perces gyakorlat utáni 90-es pulzusszámból is. Vagyis az indexszámban éppen azok az apró eltérések tűnnek el, melyekből értékes következtetéseket vonhatunk le.

A vegetatív stigmatizáltság főképp a pubertás tulajdonsága, a kor növekedésével egyre inkább stabilizálódnak az értékek. Edzett sportolónak nincsen feltétlenül alacsony vérnyomása és lassú pulzusa, habár ez gyakori.

Üléskor a pulzus és a vérnyomás változatlan vagy nő. Térdhajlítás után a syst. nyomás nő, a diast. csökken, tehát az amplitudó erősen megnő. Ha nem emelkedik a vérnyomás, a myocardiumban zavar van. A syst. nyomás 180 Hg/mm is lehet, a pulzus felmehet 90—100-ra, de mindkettőnek 60—80 mp alatt rendeződnie kell. Elhúzódott megnyugvás post. infekciós állapotra utal.

Orthostasisnál beszél a Shellong-féle hypotoniás (syst. nyomás csökken, diast. nő, pulzus nő) és hypodynamiás (syst. erősebben csökken, diast. is csökken, pulzus nő) reakciókról, amit Shellonggal szemben nem tart hormonális hatásnak, mivel a hormonális hatás fellépése véleménye szerint nem ily hirtelen.

Az orthostaticus collapsus fiatalokon (15—20 év közt) gyakori, éhségállapotában (ebéd előtt), forró fürdő után, 3×100 m-es futás után rendszerint bekövetkezik.

Emóciók is befolyásolják a Shellong vizsgálatot vegetatív variánsoknál más és más lehet. Módosító chr. infectio (pl. tonsillitis), postinfectiosus állapot. A gócfertőzés gyógyulása után a keringési viszonyok megjavulnak. Ma tudjuk, hogy milyen veszélyt jelent, ha a sportoló szívét fertőzéses állapotban megterheljük. Éppen ezért a Shellong a fertőzéses sportsérülések megelőzésében nagy jelentőségű. Nem is az eredmények kiértékelése, mely tapasztalatot igényel, hanem a sportoló időben való megvizsgálása a probléma. Itt felveti a kérdést, vajon a sportoló évi ellenőrző vizsgálata megnyugtató-e az egészségvédelem szempontjából? Azzal a veszéllyel jár, hogy mind a sportoló, mind az orvos azt hiheti, minden rendben van, holott már a következő nap kaphat a sportoló torokgyulladást. Éppen ezért a katonai repülőket kötelezték, hogy azonnal be kell jelenteniök, ha valamilyen betegségen átestek. Ha a sportolóknál ez nem is vihető keresztül, mégis oda kell hatni, hogy a sportoló önként jelentkezzék ilyenkor. A Shellong vizsgálatnak éppen ilyen rendkívüli ellenőrzéskor van nagy értéke. Megbetegedések után a Shellong már akkor használható, amikor a nehezebb (3. csoportbeli) próbák még nem alkalmazhatók. Végül kívánatosnak tartja, hogy a sportorvosi vizsgálatok egységes standard módszer szerint folyjanak le, mert így orvosváltozás esetén az akták átadása után az új orvos is pontosan tudja követni és egyéni kezelésben részesíteni a sportolót.

Dr. G. V.

FIGYELŐ

Sportnyelvünk tisztaságáért

A Testneveléstudomány első száma cikket közölt a *sportnyelvről.* A cikkhez, amelyben *Horváth* László a magyar nyelv tisztaságára hívta fel a sportszakirodalom dolgozóinak figyelmét, a következőket szeretném hozzáfűzni.

Az OTSB mellett létrehozott TTT, céljának, feladatainak és szervezeti szabályainak meghatározása szerint megvalósíthat olyan tennivalókat, amelyek eddig nem tartoztak szigorúan az OTSB hatáskörébe.

A számottevő munkaterületek közül most csak az egyik legsürgősebbre kívánok rámutatni és ez *sportnyelvünk magyarsága, tisztasága, az egyes sportkifejezések fogalmának helyessége, egyszóval a magyar sportnyelv!*

Zagyvaságok, értelmetlen összevisszaságok dzsungele lepte be sportnyelvünket. Évtizedek óta tudjuk ezt, írásban, olvasásban feltűnik a jó magyar beszédet szerető emberek előtt. Most itt az alkalom. A TTT biztos kézzel foghat munkához, mert birtokába jutott a megoldásra alkalmas eszközöknek.

Bármily messze tekintünk vissza, a magyar sportélet története példázza, hogy az embersport rendszeres űzésének nincs még egyévszázados múltja sem. Az ókor klaszszikus sportjai nagyrészt régi köntösükben tartották meg nevüket, a modern sportok pedig hazánkban gyökeret verve, magukkal hozták idegen nyelvű kifejezéseiket. Egészen természetes, hogy a testedzés első apostolai megkísérelték a sportkifejezések magyarítását. Ám ez a kísérlet kevéssé sikerült. Minél inkább fejlődött testi kultúránk, annál inkább elavult az egyes sportágak fogalmának meghatározása. Helyesen cselekedtek tehát azok a régi műkedvelők, akik kísérletek helyett — jobb híján — inkább a nemzetközi vagy idegen kifejezésekkel érték be. A fejlődés menete azonban egyre széleskörűbb, egyre nagyobb és nagyobb hullámokat vert fel. Itt az ideje tehát, hogy a múltból visszamaradt és az újabb időkben tenyésztett sportnyelvi bolondgombákat a TTT intézményesen kiirtsa.

Figyelemmel kell lennünk azonban a megoldás helyes módjainak megválasztására. Ha a „grammatici certant" elve alapján fogunk csupán munkához, vajmi kevésre megyünk. *Az első és legfontosabb feladat: együttes értekezletre hívni az egyes sportágak mestereit, oktatóit és a szakszövetségek vezetőit.* Ők állítsák össze sportjuk meghonosodott magyar és idegen kifejezéseit, a sportban kevéssé jártas nyelvészek előtt is fejtsék ki, fogalmilag mit jelentenek a szavak és értelmezzék azokat. Ha idegen nyelvű szószedetük van, azt is vonják be a megbeszélés vitaanyagába, így ellenőrizhető, nem hagytak-e ki valamilyen fontos szakkifejezést szógyűjtésükből? Amikor mindez megtörtént, a nyelvészek már könnyedén megállapíthatják, helyes-e, nem avult-e már el a sportban meghonosodott egy-egy szó, nem jár-e mankón egy-egy kifejezés, amelyet a sport fejlődése, a nyelvhelyesség igénye szempontjából jobban is tolmácsolhatnának. Csak a gondos előkészítés lehet hasznos és gyümölcsöző. Szóalkotásunk is így válik eredményessé.

Kövessük továbbra is azt az iratlan szabályt, hogy inkább az elfogadott meghonosodott idegen szavakat használjuk (rádió, posta, csokoládé stb.), mint az erőszakoltan kiagyalt, néha értelmetlen magyar hangzású kifejezéseket. Hisszük, hogy anyanyelvünk tudósainak és testi kultúránk hivatott képviselőinek összefogása sportéletünk ez idő szerinti dicsőséges korszakában sportnyelvünk egészséges vérkeringését biztosítja és tudományos sportszótárral gazdagítja anyanyelvünket.

Magyar Károly

A fényképezés a testnevelés és a kutatás szolgálatában

Az utolsó évtized fejlődését, amely egyes sportágakban elért óriási eredményekben nyilvánult meg, elsősorban az illető sportágak tudományos megalapozottságára kell visszavezetni. A tudomány az okok és okozatok összefüggésének kutatásával, felderítésével és a megállapított törvényszerűségek gyakorlati felhasználásával az edzésmódszereket is sok területen teljesen átalakította. Ezenfelül jelentősen fejlődtek az oktatás módszerei is és e téren komoly szerephez jutott a film és a fénykép.

A film.

A film a mozgások ábrázolásának legtökéletesebb eszköze. A lassított felvételek a mozgás mozzanatainak aprólékos megfigyelését, kielemzését teszik lehetővé. Hátránya a filmnek, hogy drága, mert sok anyagot fogyaszt és a vetítéshez is költséges berendezés kell. Technikai szempontból pedig az a hibája, hogy az egyes filmkockákról jó nagyításokat készíteni legtöbbször nem lehet. Vetítésnél ugyanis az egyes képek esetleges életlensége nem látszik és így nem is zavar, az egyes kockákról papírra készített állókép azonban nyomban elárulja, ha a mozgás sebességéhez még a filmfelvevőgép legnagyobb zársebessége is lassú volt. Keresni kellett tehát a megoldást, hogy a mozgóképek egyes kockáiról kifogástalan papírképeket lehessen készíteni.

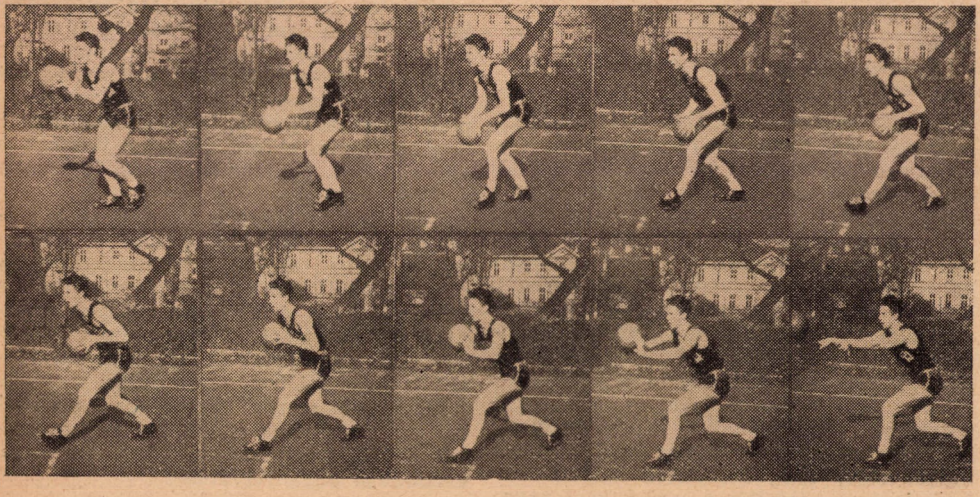
A sorozatképek.

A filmfelvevővel a másodpercenkénti 32 felvétel már lassított felvételt jelent, a zársebesség azonban még az 1/100 másodpercet sem éri el. Így vetődött fel az a gondolat, hogy a felvételek számának csökkentése és a zársebesség növelése egyrészt anyagmegtakarítást, másrészt technikailag tökéletesebb képeket jelentene és mert ilyen gyári szériagépek nem készülnek, nem volt más megoldás, mint egy meglévő normálfilmfelvevőt úgy átalakítani, hogy azzal sportszempontból kifogástalan képeket lehessen készíteni. Az átalakított készülék másodpercenként 24 felvételt készít 18×24 mm-es méretben, körülbelül 1/250—1/300 másodperces zársebességgel. Az egyes filmkockák jól nagyíthatók és élességük legtöbbször kifogástalan, úgy hogy az aprólékos megfigyelést és beható tanulmányozást is lehetővé teszik.

A labdafogásról (1. sz.) Bulancsik szovjet gátfutóról (2. sz.), Földessy Ödön távolugró bajnokunkról (3. sz.) és a svéd Svenson 2 méteres magasugrásáról (4. sz.) itt közölt sorozatok ilyen átalakított filmfelvevő készülékkel készültek.

Az állókép.

Filmfelvevő és sorozatfelvevő hiányában is csinálhatunk jó sportképet, tehát olyant, amely oktatás céljára alkalmas.



1. ábra (Németh József felv.)

Itt válik el a sportkép a riportképtől, amely utóbbi elsősorban az eseményekről kíván beszámolni, így értékes dokumentumanyagot ad.

A sportképnek nem kell időszerű eseményről készülnie. Készülhet edzésen is. Tárgya nem valamely esemény, hanem maga a sport. A sportkép jellemzője a szakszerűség, amely nem kíván érdekes, sokszor groteszk pillanatokat elkapni, hanem az illető mozgás súlyponti elemeinek legtárgyilagosabb megörökítésére törekszik. A jó állókép is alkalmas az oktatásra. A jól elkapott pillanat jellemző lehet nemcsak az illető sportágra (lásd Földessy 770 cm-es ugrásáról készült állóképet, amelynek tökéletes egyensúlyi helyzete ilyen nagy eredménynél elengedhetetlen), hanem magára a sportolóra is. Utóbbira példa Dunska ugrásáról készült kép, amely a szakembernek valósággal beszél. Dunska az elavult guggoló technikával ugrik, amely tudvalevőleg a hasizmokat rendkívül igénybe veszi. A kép megmutatja, hogy ezek az izmok a terhelést el is bírják. A jó sportképnek tehát technikailag tökéletesebb társai: a film és a sorozatképek mellett is megvan a létjogosultsága, mert hasznos segítőeszköz lehet az edző és a sportoló, sőt ezen túlmenően a sporttal tudományosan foglalkozó kutató kezében is.

Mozgássorozatok készítése.

Felvetődik a kérdés, ha sem filmfelvevő, sem sorozatfelvételt készítő gépünk nincs, készíthetünk-e mégis a különböző mozgásokról sorozatképeket és ha igen, hogyan?

Normálfilmes gépeink — még ha nem redőnyzárasak is — rendszerint már az 1/500 másodpercig működő Compur-rapid zárral alkalmasak a feladatok megoldására. Mivel a film is egyes képekből áll, egyes képeket csinálunk, mégpedig úgy, hogy a „modell" ugyanazt a mozgást egymásután többször hajtja végre. Tehát a magasugró, vagy a rúdugró, ugyanazt a magasságot többször átugorja, a gátfutó ugyanazt a gátat többször átlépi, a súlydobó, a diszkoszvető — a kívánt mozzanatok számának megfelelően — a szert többször eldobja. A fényképező dolga,



2. ábra

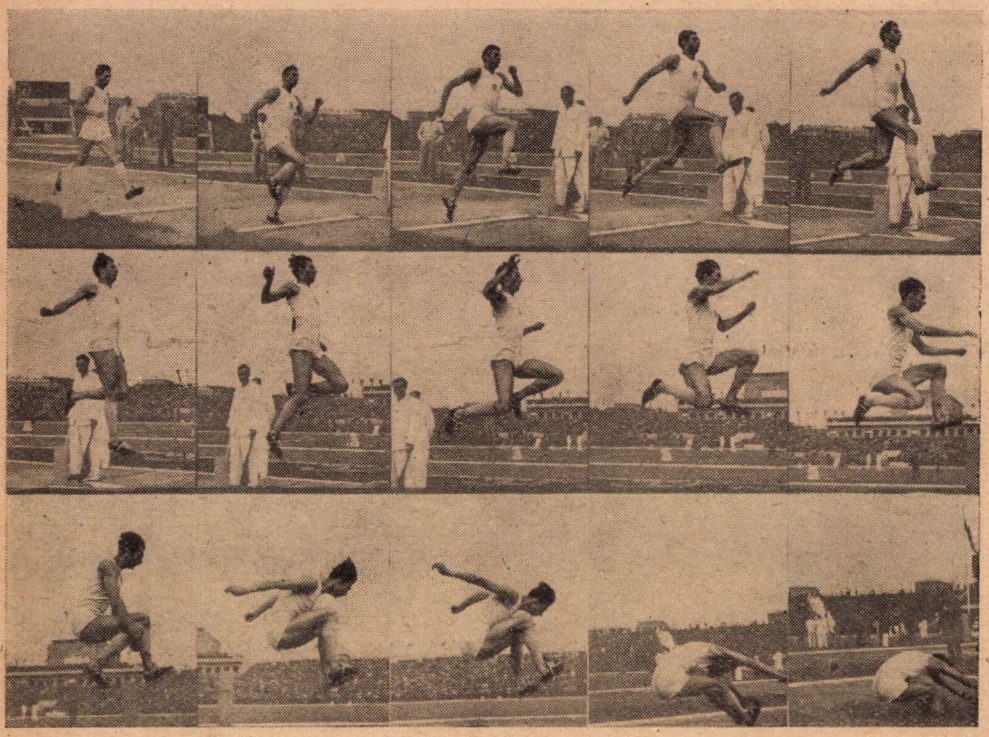
hogy az egyes mozzanatokat a kellő pillanatban elkapja és azokat összeillesztve megkapja a sorozatot.

Talán furcsának tűnik, hogy a sorozatképeket nem kézből, hanem állványról kell készíteni, mert ahhoz, hogy a sorozat valóban sorozatként hasson, a háttér állandóságára van szükség, amely előtt — mint a színpadon a cselekmény — a mozgás lefolyik. Az egyszerű gömbcsukló helyett panorámafejet használunk, erre a célra a vízszintes síkban elfordítható ún. góliátcsukló jól megfelel. Készítsünk például egy gátfutósorozatot.

A gáttal egyvonalban, a futás irányára merőlegesen állunk fel, tehát a gépet a gátra irányítjuk. Ez a sorozat középpontja. Ezután megállapítjuk azt a két pontot, amelyen belül a mozgást meg akarjuk örökíteni. Tehát gátfutásnál az ellépés és a talajfogás helyét. Megnézzük, hogy mekkora távolságban kell felállnunk, hogy a gömbcsukló elforgatásával ezt a két pontot a képmezőbe befoghassuk. A gépet elfordítva az első mozzanat felé irányítjuk és kezdődhet a felvétel Amint a futó az egymást követő mozzanatoknál mind jobban közeledik a gáthoz, a gépet annak megfelelően már előre elfordítjuk.

Felvétel közben a keresőt nem használjuk. Erre nincs is szükség, mert a képmezőt előzetesen megállapítottuk. Csak a megfelelő pillanatra kell figyelnünk, a gyorsan mozgó futót, ugrót, vagy dobót nem kell a keresőben kísérnünk és így minden figyelmünket a megfelelő pillanat elkapására fordíthatjuk.

Természetes, hogy a sorozatfelvevővel készült sorozat tökéletesebb és az is kétségtelen, hogy az egyes felvételekből mozaikszerűen összerakott képsorozat nem lehet teljesen hű, mert hiszen nem ugyanannak a mozgásnak mozzanataiból tevődik össze. Itt az eljárás ismertetése volt a cél arra az esetre, ha nem áll más eszköz rendelkezésünkre, mozgástanulmány céljára ugyanis ez is megfelel. Az élsportolók mozgása általában jól beidegzett mozdulatokból áll, így meglehetősen állandó. Arra is módunk van, hogy a legtökéletesebb mozzanatokat választhassuk ki a sorozat összeállításánál, az eset-



3. ábra

leges hibás képet pedig jóval pótolhassuk. Oktatás céljára így alkalmasabb.

Érdekes egyébként, hogy egyes felvétellel is el lehet kapni olyan pillanatot, amelyet a sorozatfelvevő „kihagy". Az is előfordul, hogy a fényképről állapítjuk meg az illető sportolónak olyan hibáját, amelyet még az éles szemű szakember sem vett észre.

Még egy fontos körülményre hívom fel a figyelmet. A gép is „egyéniség". Egyiknek a kioldója érzékenyebb, a másikét jobban meg kell nyomni. A tükörreflexes készülékeknél (Exakta, Contax D. Praktica) a tükör felcsapódása időveszteséggel jár. Ezeket a tényezőket bele kell kalkulálnunk az exponálás pillanatába és a reakciós sebességet is figyelembe kell vennünk. Ha 100 méteres futásnál a célbaérés pillanatában exponálok, a futó a képen már egy méterrel túl lesz a célon. Eléje kell „lőni", mint a vadászok a menekülő nyúlnak. Ez a „telitalálat" titka.

Redőnyzáras gépnél — ha a redőny vízszintesen fut — ügyelnünk kell arra, hogy a redőny a mozgás irányával szembe fusson. Ha tehát a futó-, vagy dobómozgás haladásának iránya balról jobbra tart, ez a gépben ellenkező irányú mozgásnak felel meg, ezért a redőnynek is balról jobbra kell lefutnia. Ellenkező esetben a redőny, lefutás közben a mozgással együtt halad, vagyis tulajdonképpen kergeti a mozgást, ami az élesség rovására megy.



4. ábra (Kozák Lajos felv.)



5. ábra



6. ábra

(Dr. Szeles Pál felvételei)

Ha viszont a redőny a mozgással szemben fut, a két sebesség „összeütközik" és így 1/500 másodperces sebességgel is élesebb képet kapunk, mint együtthaladás esetében 1/1000 másodperccel. Ha nem állványról fényképezünk, akkor a gépet megfordíthatjuk, hogy a redőny a mozgással ellentétes irányban fusson. Mozgássorozat felvételeknél azonban ezt nem tehetjük, mert a gépnek csak az alsó részén van csavarmenet. Ügy kell tehát megrendeznünk a felvételt, hogy a mozgás iránya, a fény és a háttér a lehető legkedvezőbb legyen. Központi zárnál és felülről lefelé működő redőnyzárnál ezek a szempontok figyelmen kívül maradnak.

Még egy utolsó tanács: a felvételekhez nyugalom és türelem kell. Ezenfelül elengedhetetlen az illető sportág alapos ismerete.

Dr. Szeles Pál

Dr Bannister, a tudós

Dr. Roger *Bannister*, a sportorvosi kutatás területén végzett eredményeiért magas kitüntetésben részesült.

Bannister az első atléta a világon, aki 4 percen belül futott 1 angol mérföldet. Az elmúlt hónapokban mint orvos is nagy eredményt ért el. A világcsúcs-javítására való felkészülés alatt tudományosan is ellenőrizte pulzusszámát a rajt előtt és a célbaérkezés után. Ugyanígy feljegyezte légzéseinek számát, vérnyomását, a vér változását és a nagy teljesítménynek minden szellemi és fizikai vonatkozását és utóhatását.

Bannistert, a saját magán végzett tudományos megfigyeléseiért és az ezek alapján tett tudományos felfedezéseiért az Angol Királyi Orvostudományi Társaság egyik legnagyobb díjával, a William-Hyde díjjal tüntette ki. Ezt a díjat évenként annak a kutatónak adják, aki a legtöbbet tette a sportorvoslás fejlődéséért.

A díj átnyújtásakor *I. M. Mackintosh* professzor a következőket mondotta:

— Dr. Bannister mérföldes futásával mint atléta világhírnévre tett szert. A Királyi Társaság meg van győződve róla, hogy az orvostudományok területén hasonló nagy eredményt fog elérni. —

(„Sport" 1955. március 11. sz. Zürich.)

Ipari tanulók testi fejlődésére vonatkozó kutatások

(Levél a Testnevelési Tudományos Tanácshoz)

A Munkaerőtartalékok Hivatala 11. sz. Iparitanuló Intézetének igazgatója, *Várhegyi Lajos*, levelet írt a Testnevelési Tudományos Tanácsnak s ebben az intézet testneveléssel kapcsolatos kutatómunkájához segítséget és irányítást kér. Levelében többek között a következőket írja:

„Örömmel értesültünk a Testnevelési Tudományos Tanács felállításáról, amely véleményünk szerint jelentős mértékben fogja segíteni intézetünk testnevelési és sportmunkáját is. Testnevelő tanáraink kötelező munkájukon túl olyan problémákkal is foglalkoznak, amelyek a Testnevelési Tudományos Tanács feladataival kapcsolatosak. Itt szeretném megemlíteni *Török* Béla tanár kartársunk hónapok óta tartó megfigyeléseit, amelyek ipari tanulóink testi fejlődésére vonatkoznak. Egyelőre a mellkasi és karmérésekre, továbbá az erőnövekedésre gyűjt megfigyeléseket. Ezek a megfigyelések arra kívánnak választ adni, hogy az iskolai testnevelés mennyiben fejlesztő hatású. Már eddig is sok érdekes következtetést eredményeztek a mérések. Az általános fejlődés mellett a karizom fejlődése főleg olyan szakmáknál nagyarányú, amelyeknél azonos fizikai erőre van szükség. Pl. a karerő (húzókodás) az öntőtanulóknál.

Intézetünkben szeretnénk az egyes szakmák legmegfelelőbb testnevelési gyakorlatait kikísérletezni. Eddigi kísérleteink és méréseink alapján megállapítottuk, hogy az egyes szakmákban dolgozó fiatalok meghatározott izomcsoportjai nagyobb mértékben fejlődnek.

Megfigyeléseink eredményeképpen bevezetett kísérletezéseinknek az a célja, hogy egyrészt a fiatalok munkájával kapcsolatos testi fáradságot a tesnevelési óra levezesse, másrészt az egyirányú izomnövekedést ellensúlyozza és a harmonikus testfejlődést elősegítse.

A Tudományos Tanács illetékes csoportja segítségét, támogatását és esetleges irányítását kérjük kezdeményezésünkhöz."

Befejezésül ezt írja:

„A tanév végén intézetünkben módszeres kiállítást rendezünk, amelynek keretében a testnevelés is helyet kap. Szeretnénk, ha e kiállításon belül eddigi megfigyeléseinknek és kezdeményezéseinknek is teret adhatnánk és ezáltal elősegítenénk a területünkön dolgozó testnevelő tanárok ezirányú kutatómunkáját."

*

Várhegyi Lajos igazgató levele is dokumentálja azt a várakozást, amely a Testnevelési Tudományos Tanács működését megelőzte. A Tanács ennek a várakozásnak meg szeretne felelni, ezért ezen az úton is biztosítani kívánja a hozzá forduló pedagógusokat, hogy illetékes bizottságain keresztül a legkitűnőbb szakemberek révén támogatni fogja nemzetnevelő munkájukat.

Díjazott francia sportorvosi értekezések

A TESTNEVELÉSTUDOMÁNY főfeladata — mint azt az első szám elnöki bevezetőjében olvashattuk —, hogy *a tudós munkáját kapcsolatba hozza a testnevelés és a sport mindennapi életével.* Más szóval: a tudós kutatásaiból a gyakorlati testnevelés mindennapos használatára alkalmas elméleti és gyakorlati iránymutatást adjon. Csak a gyakorlatban is hasznosítható kutatási eredmények szolgálják a testkultúra fejlődését. Ezen a területen vár a Testneveléstudományra a legnagyobb feladat. Az érdekelt tudományágak közül leginkább az orvostudománytól várja az edző és a versenyző a legtöbbet. A mai fejlett eredmények és magas versenyszínvonal mellett az élversenyző csakis akkor maradhat az élvonalban egészsége kockáztatása nélkül, ha edzési és versenyzési gyakorlati kérdésekben a sportorvostól széleskörű és hathatós támogatást kap.

Időszerű tehát, hogy a párizsi egyetem orvosi karán az ez évben díjazott sport-

orvosi tárgyú értekezések listáját közzétegyük és ezáltal bepillantást engedjünk a franciaországi sportorvosi munkába:

Sportbalesetek traumatológiája és therápiája (Andrivet dr., Nemzeti Sportintézet, Párizs).

A sérült sportoló versenyképessé tétele (Bontin Desvignes dr..).

A Plack-féle tesztek EKG-ja és klinikuma (Chardavoine dr.).

A nancy-i egyetem kerületi testnevelési intézet sportorvosi központjának története és szervezete (Diament dr., Nancy).

Adatok a sportoló szervezetének klórtalanításához (Fabre dr.).

A sportolók hydrocutiója a tenger vize alatt és a víz felszínén (Lartigue dr., Nemzeti Katonai Akadémia, Antibes).

Electrocardiológia a sportorvoslásban (Leclerq dr., Nemzeti Sportintézet, Párizs).

Alapanyagcsere — oxygénfogyasztás magas hegységben (Leulier dr., Nemzeti Sí- és Alpinista iskola).

Munkatherápia thoracoplastica után — négy év tapasztalatai a nancy-i „Villemin" kórházban (Masson dr., Nancy).

A szív ellenállása a Muffier-féle indexszel szemben. Felhasználása és magyarázata az iskolai sportorvosi ellenőrzésben (Mazel dr., Iskolai Sportorvosi Központ, Royan).

A mellékvese funkciója sportolóknál (Pin dr.).

Adatok a fiatalok szív-infarctusához (Hadni dr.).

A gyúrás — elmélet, gyakorlat (Nordin dr.).

Epicondytalgia — Epicondylitis — Epicondylosis (Renoult dr.).

*

Amint a jegyzékből látható, a díjazott munkák egy része (hét értekezés) általános tárgykörben mozog, kettő a magas hegységben, illetve a víz alatt tartózkodás körülményeit vizsgálja, egy történeti tárgyú, kettő az ifjúsági, ill. iskolai sportorvoslás köréből merítette tárgyát, egy a műtét utáni testgyakorlásról szól, végül egy a gyúrással foglalkozik. A díjazott munkák e belső megoszlása jól érzékelteti a díjakat kitűző szerv helyes szempontjait. A díjak kitűzése valószínűleg országos viszonylatban mozgósította a tudományos kutatással foglalkozó orvosokat, hiszen a díjazott munkák több városból kerültek a bíráló bizottság asztalára.

Kívánatos lenne, ha a sportágak edzői és szakértői nálunk is összegyűjtenék azokat a problémákat, amelyekre az orvosi kutatómunkától várnak segítséget és iránymutatást; a kívánalmak szakszerű megszövegezéséhez a gyakorló sportorvosok közreműködése is kívánatos lenne. A javasolt, szakszerűen csoportosított kutató-témákat azután pályázat-szerűen közzé lehetne tenni. Lehetséges lenne a szükségletnek megfelelően határidő rögzítése 1956., 1957. és 1958. évre. Minden csoport legjobb dolgozatait pénzjutalomban kellene részesíteni; az elbírálásban az orvosi karok és orvosi tudományos intézmények is részt vennének.

Ez lenne a leggyorsabb és legegyenesebb útja annak, hogy a sport- és testnevelés területén tudományos kutató munkát végző orvosainkhoz eljusson a gyakorlati élet sok kívánsága és ily módon a kutató orvos praktikus iránymutatást kapna tudományos munkájához. Így a tudományos orvosi kutatás eredményei a mindennapi testnevelési és sportéletben hamarosan érezhető gyakorlati hasznot hajtanának.

Dr. G. M.

Sajtófogadás a Testneveléstudomány megjelenése alkalmából

A Testnevelési Tudományos Tanács — folyóiratának, a Testneveléstudomány-nak megjelenése alkalmából — sajtófogadást adott az OTSB tanácstermében.

A sajtófogadáson megjelenteket, akik között ott voltak sportlapjaink szerkesztői, továbbá a napi- és hetilapok sportrovatvezetői, *Schütz* Árpád, a Testneveléstudomány szerkesztőbizottságának tagja, az OTSB agit-prop. osztályának vezetője üdvözölte. A lapnak, általában a TTT-nek célkitűzéseiről dr. *Hepp* Ferenc, a Testneveléstudomány felelős szerkesztője, a TTT főtitkára tájékoztatta a megjelent újságírókat, akiknek nevében *Pásztor* Lajos, a Képes Sport felelős szerkesztője üdvözölte a magyar sportélet tudományos folyóiratát.

Сводка

Сообщение Кафедры физического Воспитания Дебреценского Научного Университета им. Кошут Лайош (Зав. кафедрой: др. Й. Яанчо) и Институт Антропологии (Директор: др. Г. Зилахи—Шебеш)

Эффект систематического физического воситания у студентов 1. П. курсов в 1952—53. и 1953—54. учебных гг.

Авторы:

Т. РАЙКАИ
Университетский ад"юнкт

Др. Й. ЯАНЧО
Зав. кафедрой физического воспитания

СВОДКА:

При помощи систематического физического воспитания развиваются скорость, выносливость, ловкость, сила студентов, интенсивность развития физического состояния повышается. Следовательно, физическо-воспитательная работа несомненно положительно влияет на развитие спортивных способностей, а в возрасте от 18—24 на развитие тела; и так является необходимым заниматься слушателям наших университетов и вузов планомерно и систематически физическим воспитанием.

Кроме результатов исследований, с педагогической точки зрения также важно Систематическое физическое воспитание в университетах и вузах. Физическое воспитание также является одним из видов воспитания. Уже специфика физического воспитания способствует в большой мере в деле формирования „всесторонне развитого человека". В процессе обучения университетской и вузовской молодежи главное внимание уделяется на хорошую подготовку специалистов. Наша новая социалистическая молодежь, характер которой, мировоззрение и все поведение отшлифовывается за университетские годы, не может быть без таких волевых-нравственных качеств, как коллективный дух, храбрость, преодоление трудностей, честность и т. д., которые являются самыми характерными чертами социалистической морали. В рамках физического воспитания существуют множество методов и случаев для выработки этих качеств.

*

Обучение упору руки в стороны

Авторы:

Г. КОВАЧ
Преподаватель физкультуры
ГКФС

Др. В. ГРУБИЧ
Зав. Отделом Лабораторией ИФКСЗ

СВОДКА:

С распространением маховой гимнастики, чрезвычайно отстали на задний план силовые упражнения, в числе которых и упор руки в стороны из снарядовой гимнастики мужчин. Международная федерация по Гимнастике вытеснила этот недостаток тем, что определила международные степени трудностей (С, В, А,) и силовые упражнения, среди которых и упор руки в стороны. Это упражнение можно усвоить только тогда, если его изучению предшествует и сопровождает соответствующая подготовка кондиции. Необходимо отдельно установить соответствующие подготовительные упражнения, способствующие развитию физической подготовленности, а так же необходимы подготовительные

упражнения, способствующие освоению этого упражнения, сторого придерживаясь общих принципов воспитания и обучения. При выборе учебного материала необходимо быть знакомым с анатомией частей тела, использованных при упоре руки в стороны. Поэтому мы пользовались соответствующими рисунками атласа Киш-Сентаготаи. Текст касающийся анатомических данных мы бтарались дать вкратце, как вспомогательный материал, скорее для напоминания. Мы не могли избегнуть сообщения этого материала, так как большинство тренеров не имеют на руках анатомического атласа. В части материала по специальности, мы старались выяснить принципы, дающие мысли, идеи и дали лишь некоторые примеры. Мы предполагаем, что тренры имеют такие знания, как планирование распределения тренировочного года, построение тренировки в различные периоды времени, использование различных упражнений соответствующе поставленной цели. В заключении можно сделать вывод о том, что каждый здоровый человек может научиться упору руки в стороны, при соответствующей подготовке и обучении. При обучении, постоянно надо следить за реагированием организма гимнаста и необходимо приспособляться к нему. В случае повреждения нужно использовать двигательную терапию для избежания упадка физической подготавленности.

*

Художественное изображение вдижения в греческом искусстве

Автор:

Др. В. ШЮМЕГИ

СВОДКА:

1. Исследователи часто ошибочно истолковывали изображение движения в греческом искусстве, так как оно рассматривалось ими раздельно один от другого, несвязанно с эпохой, с обществом, а также с художественными взглядами, а только как самостоятельная археологическая находка древности. Исследования, рассматривая результаты во взаимосвязи, пришли к другим выводам. Можно уточнить, что античный стиль метателя диска вобщем походил на современный ; это можно ясно видеть при анализирующем сравнении фильмов о стиле современного метателя с античными изображениями. Античные метатели диска метали диск с поворотом 360° и не маятниковым движением двух плоскостей, или с поворотом 90°, как это думали Юнтер и Шредер.

2. К также новым результатам может привести исследование античных картин и статуй, изображающих бег, но отождествление изображений различных эпох греческих, эструсских и римских статуй требует осторожности. Из изображений выдуманных раньше „Пасслауф". и „Книлауф" способы бега, наверное насуществовали. Здесь о том идет речь, что они изображали в искусстве три характерные момента бега: отталкивание, полет и приземление. Но античные греческие вазы дали нам не теоретические рисунки атлетки, а оставили нам художественное изображение движений. Отдельны фигуры изображают не бег на короткую и длинную дситанцию, — как это думали раньше, — а показывают отдельные своеобразные моменты бега. Это может быть доказано тем, что в эпохе архаизма было изображено только отталкивание, а греческие художники изобразили только полет IV века. Потерявшийся Виндзорский рисунок о саркофаге в Лувре, на тему — „бег с барьерами" получает новое понятие.

*

Сообщение Сегедского Института Физической Культуры и Спортивного Здравоохранения (Старший заведующий врач: др. П. Форгач)

Психологическое исследование утомленности

Авторы:

Др. П. ФОРГАЧ
ст. врач Института физической Культуры и Спортивного Здравоохранения

Др. Д. ГЕРЕБ
Зав. кафедрой педагогики Института

СВОДКА:

Значение утомленности проявляется в том, что снижает ценность результата достижения и поэтому борьба против ее является очень важной в области производства, школьной работы и в области спорта.

Можно уточнить, что утомленность и вызывающие её причины могут быть вызваны от разных факторов, оказывающих влияние на утомленность, но главную роль в этом играет кора человеческого мозга. Этот факт утверждают исследования, которые были проведены на взрослых спортсменах и школьниках по вопросу связей между временем латенции, утомленности и отдыха. Из этих исследований видны закономерности ритма дневной и недельной утомленности, пассивного и активного отдыха, физиологические и антифизиологические средства против утомленности, все эти взаимоотношения могут быть иллюстрированы цифрами и на графике.

*

Сообщение клинической лаборатории Государственного Института ПОТБС имени Корани. (Зав. лабораторией: др. Э. Кокаш)

Влияние на работоспособность принуклеотидом

Автор:

Др. Э. КОКАШ

СВОДКА:

Сердечный эмбриональный экстракт, corhormon, а также из этого экстрагированный с тщательной чистотой дериват гуанильной кислоты, одинаково повышают способность плавания крыс. Под влиянием труда тормозится развитие гипертрофии сердца и подпочечника. Оценка статистических данных результатов исследований показывает, что в развитии работоспособности, а также в торможении гипертрофии сердца и подпочечника, гуанильная кислота имеет более значительное влияние чем corhormon, для контроля нами были использованы животные, получившие physiol. NaCl. Не работающие крысы, получившие NaCl, corhormon, или дериват гуанильной кислоты имеют одинаковую по количеству нуклейновую кислоту сердца. Все количество нуклейновой кислоты сердца животных, получивших NaCl во время тренировки, в большой мере снижается; это снижение увеличивается дальше в фазе чрезмерной работы. У животных, получивших corhormon, количество нуклейновой кислоты сердца немного повышается, а при перетренировке оно снижается. У плавающих крыс, получивших гуанильную кислоту во время тренировки повышается количество нуклейновой кислоты и даже при перетренировке это количество не уменьшается ниже исходного количества.

На основании исследований можно предполагать, что гуанильная кислота является действующим веществом corhormon-а и которая активизирует в качестве кофермента обмен веществ сердца.

Summary

Head of Faculty: J. *Jancsó* M. D.: Head of Institute: G. *Zilahy—Sebess* M. D.
Publication of the Faculty of Physical Education and Institute of Anthropology of the Debrecen „Lajos Kossuth" University of Sciences

Effect of Systematical Physical Education on First and Second Year Students in the 1952–53 and 1953—54 terms

by

T. *Rajkai* and J. *Jancsó* M. D.
First Assistant to Professor Head of Faculty of Physical Education

Summary:

Systematic physical training substantially promotes students' swiftness, endurance, skill and strength, and helps at the same time to develop the body. Physical training is therefore highly effective also in the age groups of 18—24, improving sporting abilities as well as helping to develop the body. Accordingly planned and systematic physical education is indispensable for the students of our universities and colleges.

Over and above the established facts of the experiments, inclusion of a systematic physical education into the routine of universities and colleges is highly justified also from the viewpoint of pedagogy as an effective educational factor. With its special ways it is apt to help in the endeavour to chape the „true man".

At present a thorough professional education is in the foreground of our university and college teaching. But our new socialist youth, whose character, ideology and entire human attitude are all shaped in the course of their university studies, can not dispense with self control and such moral qualites as public-spiritedness, intrepidity, fighting spirit, honesty, etc., which are the most characteristic features of socialist morality. In the sphere of physical education there are many ways and favourable opportunities to form these attributes.

How to Master Cross-Hang

by

G. *Kovács* and V. *Grubich* M. D.
Sports Master, Head of Department of the OTSI Head of the Research Laboratory of OTSI

Summary:

Strength exercises, and among them cross-hang in the province of apparatus work, have unduly been put into the background by the predominance of swinging exercises. The International Association for Gymnastics has eliminated this anomaly by fixing the international qualification grades (A, B, C) and the strength exercises, including cross-hang. This can only be mastered through an appropriate conditioning which precedes and accompanies coaching. Preparatory exercises for improving condition and paving the way to a perfect accomplishment should be individually chosen strictly in keeping with the general rules or coaching and training. Selection of the proper exercises requires a thorough knowledge of the anatomy of the arts of the body involved in the exercises in question. For this purpose authors have published the respective illustrations of the Kiss-Szentágothay Anatomic Chart with an explanatory abridged text accompanying the illustrations.

These selections were much needed as this Anatomic Chart is not at the disposal of most of the coaches. In the professional part of the publication authors endeavour to establish inspiring principles in a concise form giving only some instances.

Authors presume such fundamental coaching practice as fixing the year's plan and timing, building up training work according to seasons and applying well known and usual routine exercises complying with the programme. The publication comes to the conclusion that cross-hang may be mastered by everybody of average health and constitution, provided that preparatory exercises and coaching are satisfactory.

Coaching should always be in keeping with the bodily reactions of the gymnast taking these reactions always into consideration. In case of injuries movement therapy should be applied so as to avoid a break-down in the condition.

Artistic Representation of Movement in Ancient Greek Art

by

V. *Sümeghy* Doctor of Aris

Summary:

1) Representation of movement in ancient Greek art has often been erroneously interpreted, mainly because it was treated as a mere archeological phenomenon without regard to the figures' interdependence, their correlation with the epoch, society and artistic conception. Scientific studies which duly realize all these relations have arrived at other results. It can be stated elvet the style of an ancient discobolus was generally much the same as that of the discus thrower of our times; film shots taken of our discus throwing style show this clearly when the different phases of the movements are analyzed and compared with the antique representations. Ancient greck discobuli threw the discus by making a 360° full turn, and not by a pendular movement performed in two planes or making a 90° turn, as presumed by Jüthner and Schröder.

2) Analogously, investigations of ancient pictures and sculptures representing running are likely to afford similar new results, though the identification of Greek, Etruscan and Roman representations originating from different times would exact much circumspection. The styles called „Passlauf" and „Knielauf", which formerly were deduced from the illustrations as ancient running styles, most probably never existed. Their art illustrated only the three characteristic phases of running; take off, in mid-air and touching the ground. But the drawings on ancient Greek vases do not give theoretical delimeations of athletic movements, they only show us the artistic representation of characteristic movements. The different figures do not demonstrate sprinting or long-distance running, — as formerly believed — but only a special phase of running. This opinion is proved by the fact that remnants of archaic ages show only the take- off, whereas Greek works of art, up to the 4th Century, delineate the mid-air phase. The Windsor drawing of the „hurdles" made from the lost sarcophagus of the Louvre is to be interpreted in this new light.

Publication of the Szeged Institute of Physical Education and Sports Hygiene

Head Physician: P. *Forgács* M. D.

Psychological Examination of Fatigue

by

P. *Forgács* M. D. and Gy. *Geréb*

Head Physician of the Institute of Physical Education and Sports Hygiene — Professor of Teachers' Training College

Summary:

The significance of fatigue appears in the first line is the decrease in the value of performance, and consequently it is important to fight it in the field of production, education and sports alike.

It is clear that the symptoms of fatigue and the causes producing them may separately be fatigue influencing factors, but it is the cortex that has the decisive role. This has been proved by experiments performed on adult sportsmen and school children to examine the connections between the latent period, fatigue and rest. From these experiments conclusions have been drawn as to the regularities in respect to the daily and weekly rhythm of fatigue, passive and active rest, and physiological and non-physiological stimulating drugs shown by numerical data and diagrammatic correlations.

Publication of the Clinic Laboratory of the National „Korányi" Institute for TB Diseases
Head of Laboratory: E. *Kokas* M. D.

Effect of Purin-Nucleotide on Working Capacity

by

E. *Kokas* M. D.

Summary:

Embryonic cor-extract, cor-hormone as well as high purity guanylic acid derivate made from it, increase alike rats' swimming performance. They hinder the development of the hypertrophy of the heart and suprarenal gland effected by physical exertion.

A statistical evaluation of the tests shows that the effect of guanylic acid compouding in increasing working capacity and in hindering hypertrophic processes affecting the heart and the adrenal gland, is more prounounced than that of cor-hormone. For checking, physiological NaCl treated animals were used as reference specimens. It was found that the total nucleic acid content of the hearts of rats performing no physical exertion is nearly the same when treated with NaCl, cor-hormone or guanylic acid derivate, whereas that of animals treated with NaCl only, substantially falls in the course of exertion, and this fall is even more accentuated in the period of excess work. In the case of cor-hormone treated animals the heart's total nucleic acid content increases somewhat, but it is reduced in the course of excess exertion.

The total nucleic acid content of the hearts of swimming rats treated with guanylic acid compound, positively increases during the exertion and does not fall below its initial quantity in the course of overwork. Based on these experiments it may be assumed that guanylic acid is one of the active agents of cor-hormone advancing the metabolic processes of the heart as a co-ferment.

A szerkesztőbizottság a cikkírókhoz

A „Testneveléstudomány" csak olyan, testneveléssel és sporttal kapcsolatos, másutt még nem közölt, tudományos cikket fogad el közlésre, amelynek tartalma megegyezik a TTT célkitűzéseivel, annak törekvéseit a szaktudományok eszközeinek felhasználásával támogatja, továbbá önálló kutatások eredményeit ismerteti, esetleg mások eredményeit a testnevelés vagy a sport vonalán hasznosítja.

A cikket nyomtatásra kész állapotban, valamennyi (fotó, rajz) mellékletével együtt a szokásos (az alábbiakban közölt) nyomdai feltételeknek megfelelő formában kell benyújtani, gondosan átjavítva, ábrák, táblázatok előírás szerinti beillesztésének megjelölésével. Ezen a téren az egyezményes jelzéseket kell használni. Ennek elmulasztásából eredő kötségtöbblet a szerzőt terheli. Intézeti közleményeknél a cikk címén kívül fel kell tüntetni az intézet pontos címét, nevét, ahol a cikk készült, az intézet felelős vezetőjének nevével együtt.

Valamennyi cikket egységes elv szerint az alábbi szerkezeti beosztásban kell megírni: *a)* a probléma felvetése; *b)* a problémára vonatkozó irodalom mai állása, az eddig elért eredmények és az eredményekhez vezető eljárás, kutatás, kísérlet ismertetése; *c)* a probléma megoldására irányuló saját terv és *d)* módszer, (megfigyelés, kísérlet, adatgyűjtés, gondolatmenet, számítási eljárás) ismertetése; *e)* saját eredmények ismertetése bizonyítékokkal; *f)* a kapott eredmények egybevetése mások eredményeivel; *g)* gyakorlati jelentőség és távolabbi kilátások; *h)* összefoglalás magyarul (ugyanaz külön lapon két példányban, címmel, szerzővel, idegennyelvű fordítás számára); *i)* irodalmi idézetek, hivatkozások, sorrendben, pontos utalással.

A közleményt a következő címre kell beküldeni: *„Testneveléstudomány" szerkesztősége,* Budapest, XIV., Dózsa György út 1—3., Nemzeti Sportcsarnok, edzőépület. Telefon: 298—430, 296—659.

*

A kéziratok külalakjára vonatkozó szerkesztési és nyomdai előírások:

1. A kéziratot mindig szabványos (A/4 nagyságú (21×29) papírlapokra írjuk.
2. Csak a papír egyik oldalára szabad írni, a hátlap üresen hagyandó.
3. Csak fehér papír használható.
4. A szöveget írógéppel kell írni, fekete írógépszalaggal.
5. Csakis első, vagy jól olvasható másolati példány adható a nyomdának.
6. A gépelt sorok hossza (az írógép betűmérőjének rögzítésével) az egész kéziraton azonos legyen.
7. A kézirat sorait a javítások és az olvashatóság érdekében ritkítva kell gépelni.
8. Minden lapra ugyanannyi sor írandó, mégpedig a szabványnak megfelelően 26—28 sor (kb. 60 betűs).
9. Minden új bekezdést beljebb kell kezdeni.
10. Egy lapon a betűhibák kijavításán kívül legfeljebb 3 sorban lehet utólagos javítás, azonban nem a margón, hanem a hibás szavak áthúzásával és a helyes szöveg olvasható föléírásával.
11. Nyomtatott kézirat A/4 nagyságú papír közepére felragasztandó.
12. Klisék helye lehetőleg beragasztott levonattal, ennek hiányában félreérthetetlenül megjelölendő a kéziratban.
13. A kézirat lapjainak számozása cikkenként 1-től végig, minden lapon felül, vagy alul *középre* írva. Beszúrás esetén azt a lapot, amelyhez pótlás történik „a" betűjellel, az utolsó pótlapot a betűjelen kívül „vége" jelzéssel kell ellátni. (Példa: 74/a, 74/b, 74/c. vége.)
14. A kézirat lapjaihoz esetleges pótlásokat, helyesbítéseket ragasztással, nem pedig gombostűvel vagy gemkapoccsal kell csatolni.
15. A szabályzatnak meg nem felelő kéziratot a nyomda nem köteles elfogadni.
16. A kéziratban a folyóiratok évfolyamait római, lapszámait arabszámmal írjuk.
17. A kézirat végére tegyük ki a pontos címet.
18. A levonatokba ne írjunk újabb szöveget, mert ez költségtöbbletet okoz és a szám megjelenését késlelteti.
19. A hasábos levonatot postafordultával küldjük vissza a szerkesztőnek, hogy a számot mielőbb tördelhessék.
20. Felsorolásoknál a számok után pontot, a betűk után zárójelet tegyünk. (Példa: 1. 2. 3. *a) b) c))*
21. *A kézirat 3 példányban készítendő el, a szerző neve és címe azonban csak az egyik példányon szerepeljen.*

*

Kéziratot a szerkesztőség nem ad vissza és nem őriz meg.

*

A kiadással kapcsolatos ügyekben a lap felelős kiadója: a Sport Lap- és Könyvkiadó vállalat ad felvilágosítást (Budapest, VII. Baross tér 2 II. em.), telefon: 340—515, előfizetési ügyben a Sportpropaganda: Bp. VIII. Rákóczi út 57/a. Telefon: 143—471. Egy példány ára: 6,— Ft. Előfizetési ára egy évre: 24,— Ft. Csekkszámla száma: 03.878.091—8.

TESTNEVELÉSI FŐISKOLA KÖNYVTÁRA

TESTNEVELÉS tudomány

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

I. ÉVF. 1955. 3. SZÁM

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

BUDAPEST

I. ÉVFOLYAM 1955 3. SZÁM

KIADJA A SPORT LAP- ÉS KÖNYVKIADÓ

Szerkesztőbizottság
Elnök: dr. LISSÁK KÁLMÁN
Felelős szerkesztő: dr. HEPP Ferenc
Szerkesztő: HORVÁTH László

A szerkesztőbizottság tagjai: dr. KERESZTY Alfonz, KISS István, KOVÁCS Géza, KUTAS István, NÁDORI László, PÁLFAI János, SCHÜTZ Árpád, dr. ZIBOLEN Endre

Főbb cikkeink összefoglalását orosz nyelven a 305—307., angol nyelven a 308—309., és német nyelven a 310—311. oldalon közöljük.

*

По-русски сводка на стр. 305—307.

*

English summary see on pages 308—309.

*

Deutsche Zusammenfassung an den Seiten 310—312.

A kéziratok nyomdábaadásának ideje: 1955. augusztus 1.
Felelős kiadó: a Sport Lap- és Könyvkiadó igazgatója.

Állami Nyomda, Bp. I. Kapisztrán tér 1. — 1955. — 4135/02. — Felelős vezető: Koltai Ferenc

Felhívjuk olvasóink figyelmét, hogy jelen számunkhoz orvosi különfüzetet adunk, Lapunk előfizetői és példányonkénti vásárlói a különfüzetet ingyen kapják!

TARTALOM

Az elmélet feladatai sportolóink nevelésében *(Dr. Zibolen Endre)* 221

Dr. Csinády Jenő: Új szempontok a reakcióidő-mérési vizsgálatokban 223

Szabó János: Cselezés a csapatjátékokban 230

Dr. Földes Éva: Apáczai Cseri János és I. A. Comenius a magyar ifjúság sokoldalú neveléséért 234

Kiss István: Öltözőépületek tervezési szempontjai 244

Granek István: Helyes légzés a kenuzásnál 261

V. V. Bjeloruszova: Az erkölcsi nevelés feladatai, tartalma és módszerei az oktatás és a sportedzés folyamán. — Részlet a „Testnevelés-elmélet" című szovjet könyvből (Fordította: *Zsinka István)* 265

A Testneveléstudomány ankétja

A Testneveléstudomány ankétja: A formalizmus problémája a testnevelésben *(Dr. Zibolen Endre és Almássy Endre* cikke) 273

Olimpia

A melbourne-i olimpia sportorvosi kérdései *(Dr. Arnóti Tibor)* 278

SZEMLE

Könyvismertetés

Csanádi Árpád: Labdarúgás *(Pálfai János)* 280

Dr. Cseke Dénes: Testneveléselmélet *(Burka Endre)* 281

V. Marcu—Reiter: Tenis de Masa, asztalitenisz, az Editura Fizcultura si Sport kiadása, Bukarest *(Dr. Lakatos György)* 282

Szakcikkismertetés

Ulucssaty Izdanyije Szportyivnoj lityeraturi, Emeljük a sportkönyvkiadás színvonalát, a Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva, *(Sz. L.)* 284

J. D. Vaszina: Ugolynaja anhidriza krovi u szportszmenov, A vér-szénsav-anhidráze viselkedése sportolóknál, a Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva *(Dr. Kereszty Alfonz)* 285

Referátumok

A dinamikus stereotypek néhány jellemvonása *(Dr. Csinády Jenő—Dr. Hennyey Jenő)* 286

A vérreakció és a sportteljesítmény *(Dr. Kereszty Alfonz)* 287

A Herzum-féle hiperventillációval egybekötött pulzusterhelési próbáról *(Dr. Botár Zoltán)* 287

FIGYELŐ

A spiromanometer gyakorlati alkalmazása *(Dr. Matuschek Béláné)* .. 289
A Magyar Enciklopédia és a torna-szótár *(Kovács Géza)* 291
Technika — alkalmazott technika *(Dobránszky István)* 291
Az erőnlét és az állóképesség kérdése úszósportunkban *(Dr. Bárány István)* 292
A sport ifjú mesterei *(Sós István)* 294
A fényképezés a testnevelés és a kutatás szolgálatában *(Dr. Szeles Pál)* 295

Főbb cikkeink orosz, angol és német nyelvű összefoglalása 304

A szerkesztőbizottság a cikkírókhoz

Az elmélet feladatai sportolóink nevelése területén

az MDP Központi Vezetőségének határozata nyomán

A testnevelést és a sportot a szocialista nevelés rendszerében kiemelkedő hely illeti meg. A Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének 1954. decemberi és 1955. évi márciusi határozata — elemezve sportmozgalmunk helyzetét és kitűzve jövő feladatait — értékeli a nevelőmunka eredményeit és megmutatja fogyatkozásait is.

Pártunk Központi Vezetőségének ez a határozata megszabja a neveléselmélet tennivalóinak irányát is. A sportoló ifjúság erkölcsi-politikai nevelésének magasabb színvonalra emelése megköveteli a neveléselméleti munka erőteljes megjavítását: mindenekelőtt az e téren elért eredmények kritikai számbavételét, a fogyatkozások feltárását, egyes tudományelméleti problémák tisztázását. E feladatok teljesítése a feltétele annak, hogy sportpedagógiánk sikeresen végezhesse el a szocialista sportemberek nevelésében szerzett hazai tapasztalatok általánosítását és a szovjet testneveléstudomány idevágó útmutatásainak alkotó alkalmazását.

A sportclók nevelésének hazai elmélete számbavehető előzmények nélkül, a felszabadulás után tette meg az első lépéseket. Termése a mai napig rendkívül szerény, — szegényes főként a megoldásra váró problémák számához viszonyítva és a feldolgozás mélységét tekintve. Pedagógiai irodalmunk más területeihez képest legjelentékenyebb eredménye, hogy volt bizonyos kezdeményező szerepe a szovjet pedagógia útmutatásának felhasználása, a hazai testnevelés és sport gyakorlatára való alkotó alkalmazása, valamint munkásmozgalmi és forradalmi hagyományainak feltárása területén. Egyébként azonban a sportolók nevelésének elmélete is osztozik az általános neveléselmélet gyengéiben, egyes fogyatkozások pedig még élesebben jelentkeznek benne. Most azoknak az okoknak a feltárására kívánjuk az első lépéseket megtenni, amelyek tudományunk elégtelenségét sajátosan meghatározzák, amelyeknek felszámolását tehát nem várhatjuk csupán a magyar szocialista neveléstudomány egészének előrehaladásától.

Elsőként arra a körülményre kell rámutatnunk, hogy a sportolók nevelésének kérdései a legutóbbi néhány évig mintegy a sport területén művelt két rokon tudomány: a pedagógia és a testneveléselmélet közé szorultak és így jórészt kiestek a sportkáderek képzésének anyagából is. A pedagógia itt is zömében a nevelés általános kérdéseit tárgyalta — függetlenül a nevelő munka sajátos feltételeitől, a sportmozgalomban megvalósuló nevelő folyamat különleges problémáitól. Testneveléselméletünk pedig mindmáig nem terjeszkedett ki a szorosan *neveléselméleti* kérdések taglalására. A gyakorlat sürgetésére történt ugyan ezen a téren némi előrehaladás, azonban mielőbb elvi döntésre kell törekednünk: mely tudományágak milyen mértékben illetékesek a sportolók nevelésében érvényesülő törvényszerűségek kutatására.

Az elméleti munka gyengeségének mélyebb gyökerét azonban a sport területén végbemenő oktató-nevelő folyamat helytelen szemléletében fedezhetjük fel. S ez annál veszedelmesebb, mert ez a téves szemlélet nem csupán az elméleti művekben, elvi megnyilatkozásokban jelentkezik, hanem áthatja a sportolók nevelésének gyakorlatát is.

1. Veszedelmes következményekkel terhes az a felfogás, amelyik a sportolók nevelésének folyamatát elszakítja a szocialista ember nevelésének szélesen értelmezett társadalmi folyamatától, a családban, iskolában, DISZ-ben, szakszervezetben stb. folyó nevelő munkától. Veszedelmes akkor is, ha ennek következtében a szocialista ember

nevelésének végtelenül igényes és bonyolult munkáját egyedül a sportra kívánják áthárítani, a testi nevelésen kívül az értelmi, erkölcsi és esztetikai nevelés, sőt a politechnikai képzés igényeinek kielégítését is teljes egészében az edzőtől, sportegyesülettől várják. Ennek az igénynek ilyen kielégítésére a sportmozgalom nem hivatott, de nem is alkalmas. Még veszedelmesebb a nevelésnek ilyen elszigetelt szemlélete akkor, ha ennek alapján a sportmozgalom nevelő feladatait elhatárolni törekszenek a szocialista társadalom más közösségeiben folyó neveléstől, vagy éppen — a szocialista nevelés más területeiről elszakítva — a sportolók fizikai felkészítésére korlátozzák. *Márpedig sohasem járhat megfelelő eredménnyel a sportolók nevelésének munkája, ha csak a sportolót tekintjük bennük, ha nem látjuk mindegyikükben épülő szocialista társadalmunk sok más közösséghez kapcsolódó tagját, — hasonlóképpen, ha figyelmen kívül hagyjuk a felbonthatatlan összefüggést a magas sporttechnikai eredmények elérésére, a fizikai képességek fejlesztésére irányuló tevékenység és a szocialista ember, a sokoldalúan fejlett személyiség nevelésének komplex folyamata között.*

2. A nevelő folyamat még további leszűkítését és eltorzítását jelenti az a felfogás, amelyik a sportolókkal való foglalkozást kizárólag egyes emberektől (edzőktől, sportfunkcionáriusoktól) egyes emberekre (sportolókra) irányuló „egyéni ráhatás"-ként értelmezi. Rossz nyomon járnak tehát, akik azt hiszik az eredményes nevelőmunka feltételének, ha egy edzőnek egyszerre csak néhány tanítvánnyal kell foglalkoznia. Hasonlóképpen teljesen téves útat követnek azok az edzők és sportvezetők, akik elsősorban saját személyükhöz igyekeznek fűzni a sportolókat — ha mindjárt nevelésük érdekében is. *Sportolóink csak közösségben fejlődhetnek szocialista emberré. A közösség — a versenyzők, az edzők és vezetők kollektíváiból összetevődő egységes sportoló közösség magasrendű célja, de egyúttal elengedhetetlen feltétele a nevelő munkának.*

3. Részben éppen a nevelő folyamat ilyen atomizált felfogásában, páros kapcsolatokra való felbontásában rejlik a forrása annak az elképzelésnek, hogy a sportolókban szocialista jellemvonásokat alakíthatunk ki pusztán szóbeli befolyásolással, „jólelkű" rábeszéléssel — vagy előadások tartásával. *A szó hatékony, sokszor pótolhatatlan eszköze a nevelésnek, azonban csak akkor, ha a gyakorlat megerősíti, csupán megfelelő tapasztalatok talaján.* Nem lehet fegyelmezett sportolókat nevelni a fegyelemről szóló legragyogóbb beszédekkel sem, ha liberálisak vagyunk a fegyelmezetlen magatartás elbírálásában. S gyönyörű szónoklatokat tarthatunk a szocialista munka társadalmi jelentőségéről, szépségéről, ha a sportolók egyesületükben nem ezt látják, ha maguk ebben a munkában részt nem vesznek, legjobb esetben sem tanulnak meg mást, mint — szónokolni a munkáról.

4. Elméletnek és gyakorlatnak egyaránt jellemző vonása a mi területünkön, hogy a nevelő munka többnyire negatív célkitűzésű: egyoldalúan hibák felszámolására irányul. Valamiféle tatarozó munkának vélik sokan a sportolók nevelését, nem pedig — igazi értelmének megfelelően — erős, szép, munkára és harcra kész, szilárd szocialista erkölcsű nemzedék formálásának, egy minden előtte járónál magasabbrendű társadalom aktív építésének. A nevelésben egyoldalúan hibák felszámolását látni egyébként is értelmetlen dolog. A rossz tulajdonságok nem szünnek meg máskép, csak ha helyükbe értékes jellemvonások nőnek.

A sportolók nevelésével kapcsolatos gyakori sötétenlátás alapjában nem más, mint a bizonytalanság megnyilvánulása jövő fejlődésünkkel szemben, — ideológiai gyengeség. Akik így gondolkodnak, nem látják azokat a tényezőket, amelyek egész testnevelési rendszerünket, tehát sportunkat is szükségképpen magasabb szintre emelik a burzsoá testnevelés és sport erkölcsi színvonalánál. De nem látják azokat a ténylegesen elért eredményeket sem, amelyekre — a fogyatkozások kiméletlen leleplezése mellett — a Központi Vezetőség határozata rámutat.

A határozatnak ezt az útmutatását kell követnünk a neveléselméleti munkában is. Meg kell látnunk, ami edzőink legjobbjaink gyakorlatában, egy-egy csapat, szakosztály, sportkör vagy egyesület nevelő munkájában vagy országos viszonylatban élenjáró, előremutató. Ezeket a tapasztalatokat összegyűjtve, elemezve, tanulságaikat általánosítva kell résztvennünk a párthatározat végrehajtásában, a sportolók nevelésére irányuló munka színvonalának emelésében.

Zibolen Endre

a TTT Testneveléselméleti és történeti főbizottságának elnöke

Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet
Kutatólaboratóriumának (Vezető: *Dr. Grubich Vilmos*) közleménye

Új szempontok a reakcióidő-mérési vizsgálatokban

Írta. *Dr. Csinády Jenő*
az OTSI tud. munkatársa

Frolov „I. P. Pavlov fiziológiai tanítása az időről, mint az idegrendszer sajátos ingeréről" c. közleményben ezeket írja: „A lét alapfeltételére a folyó időre adott reakciók is az aggyal kapcsolódnak össze. Ezeket a reakciókat is vizsgálhatjuk a felső idegműködés azon fiziológiájának szempontjai szerint, amely fiziológiát Pavlov épített ki a maga munkáiban". Majd tovább... „korunk fiziológiája... mind nagyobb jelentőséget tulajdonít az idő pontos megismerésének... A készülékek tökéletesedése lehetővé tette, hogy a fiziológia a szervezetben lezajló legbonyolultabb folyamatokat tízezredmásodpercnyi pontossággal mérje (0,0001"). Máshol meg így ír: „Honi fiziológusaink sokat foglalkoztak az időmérés problémájával, különsen Szecsenov, aki mindaddig soha sem tapasztalt élességgel elemezte a mozgás fogalmának alakulását az objektív fiziológiai tudomány szempontjából. Tanulmányait Pavlov folytatta." Más orosz szerzőknél is találunk újabb utalást arra, hogy a pontos időmérés, optikai és akusztikai ingerekre adott válasz időértéke élettani vizsgálatok során sportélettani szempontból is használható. Itt hivatkozom *Vasziljeva kandidata* legújabban megjelent közleményére: *„Die physiologische Grundlagen der Entwicklung der Sportform"*, melyben az optikai és akusztikus ingerekre adott mozgásos válaszreakciók tréning folyamán bekövetkezett változásairól számol be. Nem érdektelen tehát, ha számot vetünk ennek a kérdésnek jelenlegi állásával a saját vizsgálatainkkal kapcsolatban.

Magunk 1933 óta foglalkoztunk reflexidő és reakcióidő meghatározásokkal. Már akkor arra a meggyőződésre jutottunk, hogy ennek az időmérési methodikának, különösen a technikai továbbfejlesztése által még nagy jövője van az alkalmazott élettanban. Ugyanis ez az a methodika, melynek segítségével számos állatkísérlet eredményeinek emberre való érvényességét ellenőrizni lehet és amelynek segítségével fiziológiai értelemben ép ember némely centrális idegrendszeri vonatkozású funkcióit objektíve vizsgálhatjuk és összehasonlíthatjuk más methodikák eredményeivel.

A reakcióidő (Ri.) mérése a maga primitív régi formájában úgy történik, hogy pontos elektromos időmérő eszközt kapcsolunk az ingertkeltő eszköz áramkörébe, melynek zárása, az ingerkeltés pillanatában az időmérő eszközt is indítja és a kísérleti egyén feladata, hogy a másik kapcsoló segítségével az áramkört szakítsa.

Az áram be- és kikapcsolása között eltelt idő, melyet az óra lemért, a Ri. A Ri. értéke természetesen ugyanazon egyén ugyanazon körülmények között végrehajtott méréseinél is változik, aszerint, hogy milyen analysatorra vonatkozólag végezzük a meghatározást. A mérési értékeket ezenkívül is igen sok tényező befolyásolhatja. Szerepe van ebben a külső környezeti változásokon kívül a szervezet számos ismert és számtalan nem ismert funkció és belső miliő változásának.

A modern technika fejlődése az időmérési technikát is tökéletesítette és tökéletesíti. Új lehetőségek nyílnak meg arra vonatkozólag, hogy a Ri. mérési módszerét új szempontok latbavetésével korszerűsítsük és a gyakorlati élet, valamint a kutató tudomány szolgálatába állítsuk.

A Ri. mérés ugyanis a maga régi formájában nem tartott lépést az élettan fejlődésével és emiatt idejétmúlta.

Élettani értékeléséhez tudnunk kell, hogy milyen alkatrészei vannak a kísérlet folyamán lemért időnek.

Vegyük azt az egyszerű esetet, amikor az inger mindig azonos intenzitású fehér fény, a végrehajtandó feladat is mindig azonos: egy távírókapcsoló billentyűjének lenyomása. Az így lemért Ri. részértékei három csoportba tartoznak. Az első csoport a bevetítés folyamata, az érzékelési, vagy észrevevési idő. A második csoport a központi állomás vagy állomások lappangási ideje. A harmadik csoport a kivetítési folyamat, vagyis a cselekvési idő.

Mindhárom, időrendben és élettanilag szorosan összetartozó folyamat tovább elemezhető. A folyamat első része, a bevetítés helyesen felállított elemző kísérletnél nem változik. Legalábbis elvileg. Azonban alá van vetve az analysatorok működésére vonatkozó valamennyi élettani törvénynek. Ezek közül jelen esetben leglényegesebb az, hogy erősen fárad és így a bevetítési folyamatot az erős fáradékonyság jellemzi. Az analysator működésének időbeli lefolyását még a hosszú lappangási idő, körülményektől függő, de állandó jellegű vezetési idő és az érző dúcsejtcsoport pillanatos állapotától függő átviteli idő is befolyásolja. Természetesen számításba kell venni azt is, hogy az izgalom hány synapsison halad át, mert a késlekedés minden synapsisban átlag 2 m. sec. is lehet. Jelen kísérleti feltételek között a bevetítés folyamán legalább két synapsissal kell számolnunk.

Ugyanezek érvényesek a cselekvési időre is, ami alatt a mozgató egységben szabályos élettani egymásutánban lejátszódó állapotváltozásokhoz szükséges időt értjük, melyben a mozgási impulsus termelődik, az izgalom elvezetődik a végrehajtószervhez, ahol bizonyos lappangási idő elteltével létrejön a szükséges tonus fokozódás és mozgás.

A Ri.-nek az afferens és efferens folyamatokra eső része azonban nem jelenti az élettani folyamat lényegét. A dolog lényege az, hogy a magasabb funkciót végző központi állomások milyen mértékben és milyen módon vesznek részt a reflexfolyamatban. Hol és milyen pályákon, hány synapsison halad át az izgalom azalatt az idő alatt, amit központi állomások lappangási idejének nevezünk. (Ez adja a Ri. második csoportba tartozó részértékeit.) Milyen módosító tényezők befolyásolják az egyszerű vagy magasabb és legmagasabb reflexfolyamatokat és milyen idegrendszeri állandó kapcsolatok vesznek részt a meghatározásra váró és per vias naturales kiépült feltételes reflex folyamatokban. A meghatározás methodikájának finomabbá tételével ezen a ponton kapcsolódhat bele a Ri. mérés a korszerű agyfunkciókutatás egyéb módszereibe.

A Ri. elemzésben segítségül kell venni egész élettani tudásunkat és ennek segítségével némely psychophysiologiai kérdésekre választ kaphatunk. Viszont a gyakran ismétlődő értékingadozások felhívhatják a kutatók figyelmét bizonyos kivizsgálásra váró alapvető jelentőségű élettani részletkérdésekre.

Régebbi irodalmi adatok elég bőségesen állanak rendelkezésre főképpen állatkísérletek alapján, úgy a bevetítési, mint a kivetítési folyamatot illetőleg.

Emberre vonatkozólag Lehmann összefoglaló jellegű munkája szolgáltatja a legújabb adatot. Ő az egyszerű fehér fénnyel mért reakcióidőt (Ri.) a következő részekre bontja: (1955) Az egyszerű fehér fény átlagos Ri.-je 189 msec.
Ebből:

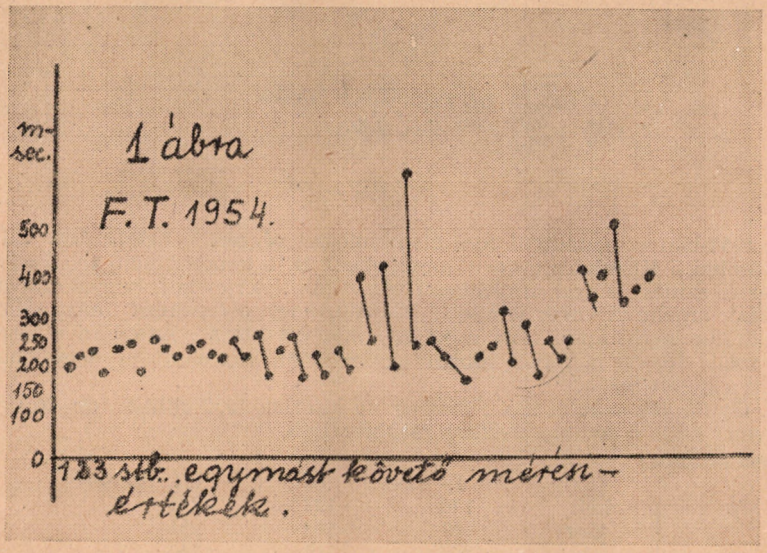
Bevetítés: Receptor	15 m. sec.		
átvezetés	2 „ „	Érző-rész latentiaidő	48 m. sec.
látó ideg	1 „ „		
Központi tevékenység	30 „ „		
Magasabb közp.	95 „ „		95 m. sec.
Kivetítés:			
gerincvelő	6 „ „		
mozg. ideg	8 „ „		
izom-lappangás	2 „ „	Mozgató rész:	46 m. sec.
mozgás-folyamat	30 „ „		
	összesen		189 m. sec.

Nem ilyen egyszerű azonban a helyzet, ha a kísérleti feltételeket megváltoztatjuk. Ha nem elégszünk meg azzal, hogy valakinek 6—10, vagy akár 20 mérés középértékéből megállapítjuk a reakcióidejét valamely ingerféleségre vonatkozólag.

Vegyük a fennebb említett legegyszerűbb feladatot. Mérjünk reakcióidőt valakinél világos szobában fehér fényre. Végezzünk gyors egymásutánban 20 mérést. A húsz mérés húsz féle értéket ad, melyek között igen eltérőek is vannak, s a legnagyobb ritkaság, ha egymás után két, egymáshoz hasonló mérési érték található a sorozatban.

Számtalan kísérlet bizonyítja, hogy ez nem műhiba és nem technikai hiba, mint feltehető volna, hanem a Ri. mérés jellemző sajátsága. Éppen ezért szokás a Ri. mérésnél 6—10 mérés középértékét venni alapul. Ilyen mérési értékek pl., melyek gyors egymásutánban történt mérésekből adódtak m. sec-okban: 530, 280, 300, 260, 340, 240, 270, 310, 190, 200, 230, 260, 330, 345, 260, 435, 550, 190, stb.; vagy másik sorozat másik egyénnél Ri. m. sec.-ban: 180, 190, 220, 590, 150, 160, 200, 210, 130, 220, 155, 175, stb. Mi lehet ennek a nagy ingadozásnak az oka? Nem fáradt a receptor apparatus és az afferens pálya alkatrészei sem. És nem fáradt a mozgató egység sem. Ennek legfőbb bizonyítéka az, hogy, ha tovább folytatjuk a mérési sorozatot egy bizonyos idő elteltével az ingadozások csökkennek és ilyen sorozat keletkezik. P. o. (u. azon egyén): 210, 215, 230, 190, 245, 250, 180, 350, 240, 230, 250, 245, 230, 240 stb. Vagyis egyenletesebb a teljesítmény. Ismét tovább folytatva a méréseket bizonyos idő elteltével az ingadozások ismét nagyobb amplitudójúak lesznek és egyben egyidejűleg ennek a kísérleti szakasznak a középértéke is az előbinek akár kétszeresére is növekedhet. Benne vaskövetkezetességgel látható az, hogy rosszabbodási tendenciát mindig javulási tendencia követi és fordítva. Azért *„tendencia"*, mert a folyamat mindig több egymásután következő mérésre terjed ki. P. o.: 470, 310, 430, 470, 330, 460, 490, 350, 370, 420, 320, 250, 240, 330, 470, 360, 320, 370, 460, 490, 530, 510, 450, 380, stb. Néhol összefonódik a két folyamat, a javulási és a rosszabbodási. Pl. 6—7 mérésen keresztül a Ri. kétszeresnél is hosszabb lesz, de közben ebben a sorozatban is felismerhető a javulásra törekvés. Ilyenkor, ha a mérési értékeket m/m papírra visszük át, a következő képet kapjuk.

A rosszabbodási és javulási tendencia tiszta képe:



1. ábra

Ha ezeket a méréseket egymásután több száz esetben megismételjük arra alkalmas gép segítségével, a lehető leggyorsabb egymásutánban, az egyszerű chronoscopnál tökéletesebb berendezés az értékingadozások finomabb hullámzásait juttatja felszínre. Ezekkel külön közleményben foglalkozunk.

Köztudomású, hogy a fényre mért Ri. különféle színekkel mérve ugyanazon egyénnél is változó. Jóllehet a vizsgálat feladata nem változik, vagyis az izgalom tovahaladásának útja változatlan. Ennek az oka csak az analysatorban kereshető. Érdekes, hogy ebben is egyéni különbségek jutnak kifejezésre, amint azt sok száz mérés bizonyítja. Vagyis ha Ri.-t mérünk különféle színekkel, abban a színkülönbség hatásai kimutathatók. Ezt régen tudtuk, de azt nem, hogyha a kísérleti egyénnel előbb megbeszéljük, hogy melyik színt szereti, melyiket nem, akkor a kedvenc színének Ri.-je lesz a legrövidebb, vagy legalább is kedvezőbb az előző mérésekhez viszonyítva, mert a megbeszélés utáni

mérésekben javulás észlelhető. Ez a mérés a megbeszélés után már személyes élmény jellegével bír, mely jelentőségében messzire emelkedik az egyszerű reflex fölé. Ellenben, ha a személyi vonatkozást kikapcsoljuk, az eredmény egészen más lesz, mert a kísérleti egyén figyelme nincs a szín mineműségére ráterelve. Ez ugyanaz az élettani jelenség,

A rosszabbodási és javulási tendencia interferencia szerű egymásbafonódása:



2. ábra

mint ami 1953-ban az asztaliteniszező élsportolókon végzett kísérletekben vált nyilvánvalóvá (közölve a Kísérletes orvostudományban), ti. a koncentráció jelensége.

Fehér és színes fénnyel sorozatosan végeztünk kísérleteket, begyakorolva a mérést és leolvasást, amennyire csak lehetett. Elértük, hogy percenként maximálisan 19—20 mérést tudtunk végrehajtani. Így esett egy mérésre kb. 3″. Azonban a kísérletvezető fáradása miatt 15—20 mérésnél többet egyfolytában végrehajtani nem lehet. Legyen ebből is itt egy-két példa:

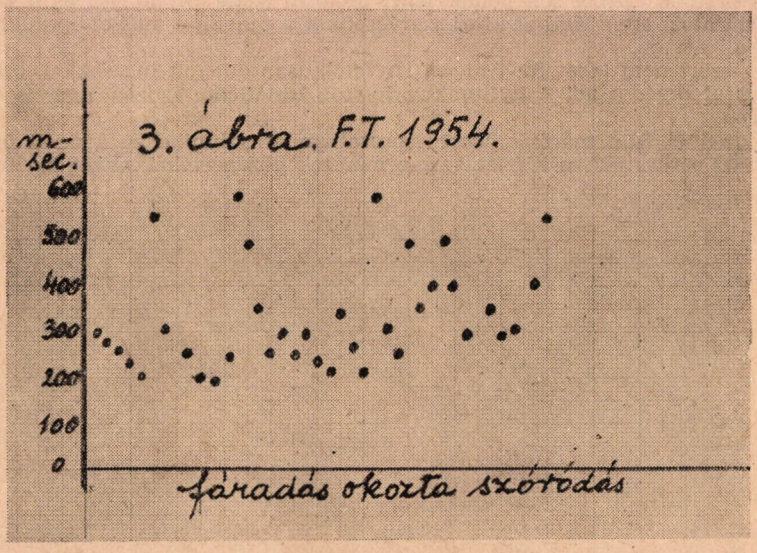
1. B. Gyula géplakatos: 18 é.; *Színesfény* kísérlet. 1953 okt. 23. de. 20 C°.
Kedvenc színe a sárga, *ezt előre megbeszéltük.*
Mérési értékek:

	I.	II.	III. mérés
kék	170	198	212
sárga	133	163	211
fehér	224	217	245
piros	252	250	260
zöld	216	200	241
hang	188	156	218

2. B. János 8. ált. isk. tanuló 1953 okt. 22. de. 20 C°.
a) Megbeszélés előtti mérések.
b) Megbeszélés utáni, hogy a piros színt szereti legjobban.
Önként jelentette ki, hogy „a kéket utálom".

	a) I.	II.	III.	*b)* I.	II.	III.
kék	191	208	301	210	330	253
sárga	197	232	169	190	322	280
fehér	187	340	201	187	238	210
piros	194	310	152	165	190	185
zöld	205	390	132	250	390	240
hang	170	165	159	180	174	169

Világosan látszik ebből, hogy a Ri. mérési értékeit nagy mértékben befolyásolja az a körülmény, hogy az élettani folyamatba a magasabb dúcsejtcsoportok beleavatkoznak-e vagy sem. Ilyen befolyás lehet pozitív vagy negatív jellegű. Meghosszabbíthatja a Ri.-t az, ha a felismeréshez asszociációk, választás, fontolgatás, ítéletalkotás stb. szel-



3. ábra



4. ábra

lemi funkciók társulnak és ezek megelőzik és befolyásolják a mozgatóimpulsus termelését. De más psychés folyamatok, mint p. o. a feladattal való személyes vonatkozás emlékezetbe idézése, a figyelem növelése, éppen a fokozott koncentráció révén javíthatja is a Ri. mérési értéket.

Minden monoton tevékenység bizonyos idő elteltével, hamarabb, mint azt sejtélettani általános okokkal magyarázhatnók, fárasztóvá válik. Ez ellen a szervezet védekezése az, hogy az inger rhythmusához igyekszik adaptálódni. Vagyis, ha a szervezetünket érő külső ingerek időrendjében bizonyos rhythmus van, a létrejövő válasz, a mozgás is alkalmazkodik a külső inger rhythmusához, hogy ezáltal automatizálja és megkönnyítse a mozgást. Erre az életből sok példát lehet felhozni (zene rhythmusa és a tánc, zenés szabadgyakorlatok stb.). Ezáltal küzd szervezetünk a monoton munka speciális fárasztó hatása ellen.

Éppen ezért nem lehet Ri.-t mérni rhythmikusan adagolt ingerekkel, mert az teljesen hamis eredményt ad. Arhythmikus, folyton ismétlődő, azonos inger is erősen fárasztó hatású.

Ha valakinél Ri.-t mérünk hosszú sorozatban arhythmikusan adagolt fehér fénynyel és 100-as sorozatokban kiszámítjuk a mérések középértékét, akkor azt fogjuk ész-



5. ábra

lelni, hogy a fáradás szakaszonként egyre emelkedő középértékben fog megnyilvánulni. Másik feltűnő hatása a fáradásnak az, hogy a szóródás a fáradás folytán egyre nagyobb lesz.

Ha a kísérleti feltételeken csak annyit változtatunk, hogy a folyamatosan, arhythmikusan adagolt fényingert megszakítás és előzetes figyelmeztetés nélkül színesre változtatjuk, a fáradásnak előbb már kialakult képe egyszerre eltűnik, a mérési értékek feltűnően javulnak — egy időre.

Természetesen a javulás fokozatosan ismét megszűnik. De ismét előidézhető, ha az előbbi módon váratlanul más színű fényingerre térünk át. Természetesen ugyanilyen hatású az is, ha 2—3 féle színes sorozat után ismét visszatérünk a fehér fényhez.

Ebből az következik, hogy az ember szervezetét a teljesen homogén ingersorozatok a monotonia miatt jobban fárasztják, mintha a folyton ismétlődő ingerekben bárminemű, bár élettanilag lényegtelennek látszó változatosság van. Ilyenkor a teljesítmény automatikusan javul.

Ha tovább folytatjuk a fehér fény adagolását és 100—200 mérés után már a kísérleti egyén a teljes kifáradás felé halad, olyan szakasz közbeiktatása, melyben szabálytalanul változó színű fényingerek vannak, az eredményekben ismét nagy és az ezt követő fehér fénysorozat jelentékeny részére is kiterjedő javulást okoz.

Ilyenkor maguk a kísérleti egyének megjegyzik, hogy a fény színének változása milyen „üdítő" volt számukra.

Ebből a kevés példából is látszik, hogy a Ri. értékingadozásai nem esetlegesek és ha a kísérleti műhibákat sikerül a kísérletből kiszűrni, bizonyos élettani törvényszerű-

séget követnek. Ezek a törvényszerűségek az emberi agyvelő magasabb szintjeinek funkcióival látszanak összefüggésben állani és így a Ri. voltaképpen a nagyagykéreg dúcsejtjei pillanatos ingerlékenységi állapotának a kifejezője. Különösen, minthogy a bevetítési és kivetítési folyamatokban lehetséges változások mértéke nem magyarázhatja meg a néha rendkívül nagy mértékű ingadozásokat, a kísérleti feltételeket úgy lehet öszeválogatni, hogy a tevékenységbe különböző szintek különböző dúcsejtcsoportjait vonjuk tervszerűen bele és ezáltal a methodika agyfunkció vizsgálat jellegét ölti. Mivel megvan a lehetőség arra, hogy változó ingerekkel és változó mozgás feladatokkal vizsgáljunk, a mozgás-sphaera objektív vizsgálása és tanulmányozása is lehetséges.

Ennek a körülménynek sportélettani és munkaélettani kutatás szempontjából fundamentális jelentősége van.

A vizsgálati technika továbbfejlesztése, a részletek kidolgozása, a gyakorlati felhasználhatóság lehetőségének biztosítása, a legközelebbi feladataink. A cél az, hogy egyrészt a gyakorlati sportoktatás keretében értékesítsük vizsgálataink eredményeit, másrészt reméljük, hogy az eredmények más agykutató módszerek eredményeivel való egybevetésére (pl E.E.G-re) is sor kerülhet.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A Ri. mérések alapján nyilvánvaló, hogy a gyors egymásutánban végzett mérésekben, a mutatkozó ingadozásokban a központi tevékenységet folytató dúcsejtcsoportok pillanatos munkakészsége jut kifejezésre.

A bevetítési folyamatban az analysator fáradékonyságával kell számolnunk, de a mozgató egység fáradása elhanyagolható jelentőségű.

Eddigi Ri. mérésekben a folyamat magasabb szintre eső része mint teljesen ismeretlen tényező szerepelt.

A kísérleti feltételek helyes megtervezése és kivitele lehetővé teszi azt, hogy a Ri. mérés módszerét az emberen végrehajtható kísérletes agyfunkció vizsgálatok szintjére emeljük.

IRODALOM:

1. *Frolov:* I. P. Pavlov fiziológiai tanítása az időről stb.
2. *Vasziljeva:* Die physiologischen Grundlagen der Entwicklung der Sportform. (Theorie u. Praxis der Körperkultur. 1955. IV. évf. 1. sz.)
3. *Went István:* A magasabbrendű idegműködés élettana. Intézeti kiadás. 1954.
4. *Lissák és mtsai:* Előadások a magasabb idegtevékenységről. Intézeti kiadás. 1954.
5. *Lehmann:* Die praktische Arbeitsphysiologie. 1954. Springer.
6. *Csinády—Veress:* Die Wirkung des Turnunterrichts auf die geistige Leistungsfähigkeit. (Arb. physiol. X. kötet, 109. old.)
7. *Csinády J.:* Die praktische Verwendung der einfachen u. kombinierten Reactionszeitprüfungen. (Arbeitsphysiologie, 1934. VIII. 263. oldal.)
8. *Csinády—Arnóti:* Studium des Grundreflexvorganges bei Leistungssportlern nach neuen Gesichtspunkten. (Theorie u. Praxis der Körperkultur. 1955. IV. évf. 6. sz.)

Cselezés a csapatjátékokban

Írta: *Szabó János*
testnevelő tanár

A csapatjátékok népszerűsége közismert. Önkéntelenül felmerül a kérdés, miért? Mi az, ami oly különös módon magával ragadja a tömeget? Az izgalom, a küzdelem, az összjáték, a szellemes támadójáték, vagy valami más, csodálatos, megfoghatatlan?

A közönség nagy érdeklődésének az alapja, kétségkívül az izgalom, a küzdelem, de igazi gyönyört, emlékezetes élményt a vérbeli rajongónak egy-egy váratlan húzás, vagy ördöngős csel okoz. Ez az, ami a győzelmen felül a nézőben sokáig megmarad. Ezért van az, hogy a szellemes, ötletes játékos neve és emléke mellett nem csak rendkívüli teljesítményei maradnak meg, hanem a mesék és regék díszébe öltöztetett, a szájhagyományokban megörökített cselek és technikai bravúrok is.

Minden játéknak megvannak a maga hősei, akiknek a neve szinte minden nap felmerül, amikor a versenyek hűséges látogatói elmerengenek a régi szép időkről, a régi nagy játékosokról. Van-e olyan labdarúgó szurkoló, aki ne ismerné Schaffer, Schlosser, Orth, Konrád stb. nevét; nem is beszélve napjaink hőseiről, Kocsisról, Puskásról, Bozsikról, stb.

A kézilabdázók Fodor, Cséfai, Mérai nevére emlékeznek, amikor a kézilabda első nagyjait emlegetik.

A vízilabdarajongók áhitattal emlékeznek vissza a régi nagy csatákra, amelyek hősei a Keserű fivérek, Németh s a csodacsapat többi játékosa volt. De bőven akad visszaemlékezni valójuk a jégkorongosoknak is, akik igen komoly nemzetközi sikereket értek el. Ők Miklós, Jenei, Szamosi nevét emlegetik legtöbbször.

A kosárlabda aránylag fiatal sport nálunk, de már ennek is vannak „régi" nagyjai, Szamosi, Csányi Z. stb.

Kérdés, hogy az eredményesség szempontjából is oly nagy-e a jelentősége a cselnek, mint a látványosság, a nézők szemszögéből? Bár a cselek alkalmazásáról a hasznossággal és az eredményességgel kapcsolatban sok mindent kell figyelembe vennünk, mégis azt kell mondanunk, hogy a cseleknek igenis nagy a jelentőségük a játékban. Szellemes cselezés nélkül gépies lesz az egyén és a csapat játéka egyaránt. A gépies játék pedig nem lehet eredményes, mert az ellenfél védelmét nem tudja váratlan fordulatok elé állítani. A túlzásba vitt cselezés azonban lelassítja a játékot és háttérbe szorítja a játékostársak és a tér kihasználásának jelentőségét a helyzetek kidolgozásában.

A túlzott cselezés labdacipeléshez vezet, amely egyrészt megtéveszti a saját játékostársakat, másrészt módot ad az ellenfél védelmének a tömörülésre, a cselező játékos semleges területre szorítására, esetleg a körülzárására. Különösen veszélyes ez azokban a játékokban, amelyekben a lesszabály is segíti a védőket. Sokszor kényszeríti lesrefutásra a támadót játékostársának egy-egy felesleges csellel késleltetett, rosszütemű labdaleadása.

A cselek helyes alkalmazását tisztán látjuk, ha helyesen értelmezzük a cselek célját. Általában a cselt az egyéni támadótechnika egyik legértékesebb elemének tartják. A helyesen értelmezett csel nem hiányozhat a csapat támadójátékában sem. A csel célja eszerint kettős: egyrészt a támadó szabadra játszása, másrészt az ellenfél védelmének kényszerhelyzetbe hozása, miáltal egy másik támadó válik szabaddá. Saját magát a támadó szabadra játszhatja labdával és labda nélkül, míg a játékostárs tisztára játszása inkább csak labdával történhetik. Az igazi csapatjátékos, vagy mondjuk így, a klasszikus játékos azonnal felismeri, hogy mikor lehet és mikor kell magát szabaddá tennie és mikor kell az ellenfél védelmét összehúzni, egy területről elvonni.

A cselek meghatározásánál egyesek igen gyakran esnek abba a hibába, hogy egészen különleges, a játéktól szinte különálló mozdulatot, vagy mozdulatokat akarnak leírni csel gyanánt. Ezért követi azután a homályos meghatározást az a megállapítás, hogy a csel nem, vagy igen nehezen tanítható. Véleményem szerint a csel nem más, mint

az illető játék technikájának egyik eleme, amelyet az ellenfél védőjének, illetve védelmének megtévesztésére alkalmaz a játékos. Ilyen értelmezésben a csel taktikai célzattal végrehajtott technikai elem, amelynek taktikai jelentősége egy vagy több ellenfél becsapásában nyilvánul meg. Talán nem hangzik homályosnak, ha ezek után a cselt úgy határoznánk meg, mint olyan taktikai jellegű technikai elemet, amely átmenetet képez a technika és a taktika között. Cselezhet a játékos labdával és labda nélkül, mivel minden játék technikai elemei között egyaránt szerepelnek a labda nélkül és a labdával végzett mozdulatok. Ebből következik, hogy a csel, mint technikai elem igen is mindenkinek megtanítható. Más kérdés az, hogy a helyes és taktikailag időszerű és indokolt alkalmazását is be lehet-e gyakoroltani a helyes kivitelezés beidegeztetésével egyidejűleg. Tehát amikor a játék technikáját oktatja az edző, egyszersmind a cseleket is tanítja, csak éppen mint technikai gyakorlatokat. Ha a játék, vagy a gyakorlás folyamán ezeket a mozdulatokat a támadó az ellenfél becsapására alkalmazza, akkor már cselez a játékos.

Gyakran előfordul, hogy a játékos az ellenfél megtévesztését eredményező mozdulatot nem is cselezés, hanem csupán tájékozódás céljából végezte és csak az eredmény láttán határozza el magát az új helyzet kihasználására. Például a palánk alatt labdát kapó játékos felnéz a palánkra, hogy van-e lehetősége a rádobásra. A védő erre a fejmozdulatra felugrik s megadja a kézenfekvő megoldást a kosárszerzésre. A labdát vezető csatár passzolásra készül, de látja a védő korai bemozdulását az átadási irányba, megváltoztatja szándékát s tovább fut a szabaddá vált irányba. Ezek a játékosok is cseleztek, bár kétségtelen, hogy szándékuk nem volt előre megfontolt. A technikai elemek cselként való alkalmazásához tehát több szükséges, mint a tökéletes technikai felkészültség.

Való igaz, hogy bármennyire is megtanítható a csel mozdulata, mint technikai elem, mégis kevés olyan játékos van, aki eredményesen és szellemesen alkalmazza a cselezést. Mi ennek a magyarázata? Ilyenkor szokták azt mondani, hogy erre születni kell. Ez a közismert megállapítás tapasztalati tényeken alapszik. Kétségtelen ugyanis, hogy sokkal több technikailag képzett játékosunk van, mint ahány jó cselező. Azaz a technika tökéletes elsajátítása — mint később látjuk — feltétele ugyan a jó cselezésnek, de nem biztosítéka. Ha visszafelé tovább vezetjük a következtetést, talán világosabb lesz, amit mondani akarok. Sokkal több labdarúgónk van, mint ahány technikás játékosunk. Tehát nem minden labdarúgóból lesz technikailag képzett, s nem minden technikás játékosból lesz jól cselező labdarúgó. Ezt természetesen minden labdajátékra vonatkoztatva elmondhatjuk: a játékosok ilyen osztályozódása nyilván nem véletlen. Valószínű megvan az előfeltétele annak, hogy a gyakorlóból technikás és a technikás játékosból jól cselező játékos legyen. Ha közelebbről meghatározzuk a jó cselezés alapfeltételeit, talán választ kapunk erre a kérdésre. A cselezés ugyanis bizonyos készségeket tételez fel, amelyeket helyes gyakorlással képességekké fejleszthetünk.

Mielőtt a szükséges készségeket részleteznénk, beszélni kell az általános lelki beállítottságról. A jól cselező játékos alaptermészete a vidámság, a jó kedély és a tréfák állandó keresése. Az ilyen játékos állandóan azon töri a fejét, hogyan tudja megviccelni, „behúzni" társait, ami azután igen nagy örömet jelent számára. Az ilyen beugratásokat szokatlan alapossággal készíti elő. Szinte beleéli magát a kiválasztott személy lelkébe, pontosan kiszámítja, mire, hogyan reagál, s úgy vezeti áldozatát a tréfa csattanójához, hogy az nem is sejti, mert úgy cselekedteti a beugrató, ahogyan ő egyébként is cselekednék. Az ilyen játékos szinte minden csapatban megtalálható, s nagy kincset jelent a jó hangulat, a jó csapatszellem kialakításában, bár időnként nagy zavart is tud okozni erősre sikerült tréfáival.

Gyakran tapasztalhatjuk, hogy az ilyen játékos könnyelmű, bohém. Nem mérlegeli elég komolyan cselekedeteinek következményeit, s így gyakran sodródik komoly kellemetlenségekbe. Jellemző rá a szokatlan kedélyhullámzás, amely az egyik végletből megmagyarázhatatlan gyorsasággal csap át a másikba. Edzői tapintat kell ahhoz, hogy „leszerelje" az ilyen kedélyváltozást. Az ilyen játékos nagyon szereti a társaságot, a szórakozást, amely esetenként teljes züllésbe is sodorhatja. Éberen kell őrködnie az edzőnek és a csapat vezetőségének, de maguknak a játékosoknak is, hogy megóvják a csapat értékeit az ilyen veszélyektől.

A cselezéshez szükséges készségek:

a) Helyezkedés. Nehezen meghatározható fogalom, adottság. A helyezkedést kétféle értelemben kell figyelembe venni, éspedig a védő helyezkedését és a támadó helyezkedését. Védő szempontból a helyezkedés: a támadó és a labda viszonyának, illetve mozgásirányának megfelelő legeredményesebb védő helyzet elfoglalása, vagy mozgásirány követése. A jól helyezkedő védő előre látja a támadó számára kínálkozó megoldást, passzolási irányt, s úgy mozog, hogy meg tudja akadályozni a támadás további

szövését, illetve annak eredményes befejezését. Az ilyen védőre mondják, hogy mint a mágnes, úgy vonzza a labdát.

A támadójátékos helyezkedése a támadótárs és a labda helyzetének, mozgásirányának legmegfelelőbb helyzet elfoglalása, illetve mozgásirány követése azzal a céllal, hogy lehetővé tegye a támadás továbbszövését, illetve eredményes befejezését.

A jó cselezés feltételezi a helyezkedési készség mindkét fajtáját. Az eredményes cselezéshez érezni kell a támadónak, hogy a védelem hogyan helyezkedik, azaz milyen megoldást vár. A támadó mozdulatával megerősíti a védőket a várható megoldás mutatásával, mire a védők még inkább beállnak a támadás megakadályozására. Amikor ez megtörtént, kell a váratlan megoldást választani, ami a védők átjátszását jelenti. A csel mozdulatával a támadó nemcsak a védelem helyezkedését befolyásolta, de figyelmét is olyan megoldásra irányította, amelyet várt, de amely valójában nem következik be.

Az ilyen cselek valóban eredményesek. Például labdarúgásban a begurított beadásra ráfut a támadó és lövést mutat, mert tudja, hogy ebben a helyzetben a védelem is lövést vár. A támadó erre átlépi a labdát, mire a mögötte lévő társa senkitől sem zavarva, nyugodtan rúghat kapura. A kosárlabdában a támadó a betörés után dobást mutat, mert tudja, hogy a váltó ellenfél is dobást vár és azt akarja leütni. A támadó erre hirtelen átadja a labdát az üresen maradt társának.

A kézilabdázó csatár felugorva lövést mutat, mert a helyzet indokolttá teszi a lövést, s az utolsó pillanatban leadja a labdát a falként összeugró védők előtt.

A vizilabdázó energikus mozdulattal ugratja ki a vízből a lövést váró kapust, s amikor az tehetetlenül merül lefelé, könnyedén ejt a kapu másik sarkába.

b) Helyzetfelismerési készség.

Meghatározása talán még nehezebb, mint a helyezkedési készség meghatározása, annál is inkább, mivel a kettő szoros kapcsolatban van egymással. A helyzetfelismerési készség a játékosnak az az adottsága, amellyel fel tudja ismerni a játék egyes mozzanatainak legésszerűbb és legeredményesebb megoldásait. A helyzetfelismerési készség óvja meg a játékost a felesleges és helytelen cselektől. A helyzetfelismerési készséggel rendelkező játékos veheti csak észre, hogy a pillanatnyi helyzet csellel megoldható-e, és ha igen, milyen csellel. A jól cselező játékos magától értetődően alkalmazza a helyzetnek megfelelő cseleket, akkor mutat leadást, irányváltoztatást, amikor az ésszerű, tehát a helyzetnek megfelel. Természetes dolog, hogy az ellenfél reagál az ilyen cselekre, mert ezek a cselek a pillanatnyi helyzetből következnek. Ezért hatásosak a nagy cselezők, Kocsis, Puskás, Bozsik, Czibor, Hidegkúti cselei a labdarúgásban, Martin, Szívós, Gyarmati cselezései a vízilabdában, Greminger, Zsíros cselei a kosárlabdában stb.

A jó és eredményes cselezésnek még vannak további feltételei:

a) Egyensúlyérzék. A csel mozdulatait mozgásban kell végrehajtani úgy, hogy a test súlypontja olyan helyzetben maradjon, hogy a további mozdulatot könnyedén lehessen megindítani. Hiába sikerült csellel kimozdítani az ellenfelet, ha ezt a cselező játékos a rossz egyensúlyi helyzet miatt nem tudja kihasználni. A jó egyensúlyi helyzetben végzett cselek szemre is tetszetősek, könnyedék, elegánsak. Különösen szembetűnő ez a labdarúgók közül Kocsisnál és Bozsiknál.

b) Tökéletes technika. Az előbbiekben mondottuk, hogy a csel maga nem más, mint az illető játék technikájának egyik eleme, amelyet a játékos az ellenfél megtévesztésére végez. A tökéletes technika ezenkívül azért is fontos, mert gyakran előfordul, hogy a csel következtében a játékos olyan nehéz helyzetbe sodródik, hogy onnan a labda továbbítása csak tüneményes labdakezeléssel lehetséges. A jó cselezés alapfeltétele a bravúros megoldásokra is alkalmas labdakezelés.

Természetesen a hiányos technikai felkészültségű játékos is cselez. Az ilyen játékos cselezései azonban egyoldalúak, gépiesek s nem mindig a helyzetnek megfelelőek. Az ilyen játékosnak rendszerint egy-két cseles megmozdulása van, amelyet minden indok nélkül alkalmaz. A sokoldalú technikai felkészültség nélkül nem képzelhető el, hogy a játékos a helyzetnek megfelelő technikai elemet használja fel az ellenfél kimozdítására, becsapására. A rosszul dobó kosaras hiába mutat dobómozdulatot, de hasztalan próbálkozik a csak jobblábas labdarúgó is a kapurarúgás mozdulatával a ballábával, ha mindenki tudja, hogy a ballábával ügyetlen.

c) Periferikus látás. A játék egyes mozzanataiban a játékos a központi látásával, vagy periferikus látásával figyeli a labdát, vagy az ellenfél védőit, illetve saját játékostársait. Mindig a lényegesebb, a fontosabb kerül a központi látás ellenőrzésébe, míg a kevésbé fontos mozzanatokat a játékos a periferikus látásával érzékeli. A csel mozdulata alatt látnia kell a játékosnak, hogy ellenfele miként reagált a cselre, de ellenőr-

zése alatt kell tartania ugyanakkor a labdát is. A „vakon" cselező játékossal fordul elő az, hogy a csel után beleszalad az ellenfélbe, vagy elveszti a labdát.

d) Tempóérzék. Hasonlóan fontos alapfeltétele a jól cselező játékosnak. A tempóérzék az az adottság, amellyel a játékos különböző irányú és sebességű mozgásokat össze tud egyeztetni. A mozgások irányának, sebességének helyes értékelése nélkül a játékos nem tudja elhatározásait, cselekedeteit térben és időben helyesen időzíteni, illetve viszonyítani. Mozdulatait vagy elsieti, vagy elszalasztja a legalkalmasabb pillanatokat.

e) Ritmusérzék. A mozgások, de különösen a nehezebb mozgássorozat elsajátításához nélkülözhetetlen a ritmusérzék. Tudott dolog, hogy minden mozgásnak — helyesen végzett mozgásnak — megvan a sajátos ritmusa. Ez olyan jellegzetes lehet, vagy a gyakoriság miatt oly ismert, hogy a mozgás megindítása után előre láthatjuk a mozgás-sorozatot. Éppen ezért a mozgás ritmusának változtatása is felhasználható a cselezésben. A mozgássorozat ismert ritmusának megváltoztatása megtéveszheti az ellenfelet, vagy a szemlélőt. A mozgások ritmusának változtatása történhet úgy, hogy lassabban vagy gyorsabban végezzük el a mozgást a szokottnál, vagy pedig váltakozóvá tesszük a mozgás ritmusát.

Az elmondottakból látható, hogy a cselezés igenis tanítható, fejleszthető és a cselezés eredményessége fokozható. A cselezés tanítása azonban nem gépies edzői feladat csupán, hanem igen nagy mértékben nevelői munka is. A cselezés tanítását a fentiek alapján a következőkben foglalhatom össze: 1. Fejleszteni és helyes irányba kell terelni a játékos lelki tevékenységét. Meg kell őrizni a játékos természetét a felelősségérzet megfelelő fejlesztésével, amely helyesen mérsékeli könnyelműségét, hazárdőrségeit. A játékos tevékenységét nemcsak állandó kétkapuzással kell fejleszteni, hanem játékszerű technikai gyakorlatokkal, kiegészítő játékokkal. Igen nagy jelentőséget tulajdonítok ilyen szempontból a holtidényben végezhető olyan társasjátékoknak is, amelyek a leleményességet fejlesztik, amelyek mások szándékának kitalálását célozzák.

Az edzéseken, de elméleti előadásokon is, sokat kell foglalkozni a helyezkedési érzék fejlesztésével, tudatosításával. Nagy segítségre lehetnek ilyen szempontból a védőjátékosokkal végzett technikai gyakorlatok, melyeknek célja emellett a csapatrészek összeszoktatása, tökéletesítése.

Tudatosan beállított gyakorlatokkal kell fejleszteni a helyzetfelismerési készséget. A gyakorlás folyamán az egyes helyzetek megoldása képzetek formájában megmarad a játékosban, amelyek hasonló helyzetek előfordulásakor asszociálódnak és meggyorsítják a megoldást, csökkentik a tudatosság szerepét. Ha figyelembe vesszük a meglévő képzetek variálódását, akkor tudjuk csak helyesen értékelni a helyzetfelismerési készséget fejlesztő gyakorlatok jelentőségét.

Fejleszteni kell tudatosan az egyensúlyérzéket. Ilyen irányban különösen az átmeneti és az alapozó időszakban tehet sokat az edző, amikor is mód van a játékos egyensúlyérzékének sokoldalú foglalkoztatására, fejlesztésére.

A technika állandó fejlesztésének fontosságát nem kell hangsúlyozni. Egyet azonban le kell szögezni: csak állandó kétkapuzással nem lehet fejleszteni a technikát. Ez csak módszeresen felépített, céltudatosan kiválasztott gyakorlatok sulykolásával lehetséges.

Foglalkozni kell a periferikus látás fejlesztésével is. Ha ez nem történik meg, hiába kiabál be az edző a kispadról: „nézz fel", a játékos nem tudja végrehajtani az utasítást, mert elveszti a labdát. Téved az az edző, aki azt hiszi, hogy sportjának szabvány-gyakorlataival megfelelően fejlődik a periferikus látás. Erre speciális gyakorlatokat kell beállítani, s nem kell sajnálni a begyakorlásra fordítandó időt. Sok lehetőség nyílik erre az átmeneti és az alapozó időszakban.

A tempóérzék fejlesztése is csak tudatos és tervszerű edzői munkával lehetséges. A tempóérzék feljlesztésénél fel kell használni a kiegészítő sportokat is, amelyekre az átmeneti és az alapozó időszakban bőséges alkalom nyílik.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az elmondottak alapján összefoglalásul megállapíthatjuk tehát, hogy a cselek helyes alkalmazását akkor látjuk tisztán, ha helyesen értelmezzük azok célját. Általában a cselt az egyéni támadó technika egyik legértékesebb elemének tartják. A csel ilyen meghatározása csakis az öncélú cselre vonatkozhatik. A helyesen értelmezett csel nem hiányozhat a csapat támadójátékából sem. A csel célja eszerint kettős, egyrészt a támadó szabadra játszása, másrészt az ellenfél védelmének kényszerhelyzetbe hozása, miáltal egy másik támadó válik szabaddá. Cikkünk meghatározása szerint a csel olyan taktikai jellegű technikai elem, amely átmenet a technika és a taktika között.

Apáczai Cseri János és J. A. Comenius a magyar ifjúság sokoldalú neveléséért

Írta: *Földes Éva*
tanár

A magyar tudománytörténet 1955-ben jelentős évfordulójához érkezett. Most van háromszáz esztendeje, hogy 1655-ben Utrechtben megjelent Apáczai Cseri János „Magyar Encyclopaedia" című, a magyar tudományfejlődés, filozófia és pedagógia szempontjából egyaránt úttörő jelentőségű munkája.

Szorosan kapcsolódik ehhez az évfordulóhoz egy másik, a magyar neveléstörténetnek ugyancsak fontos évfordulója: J. A. Comeniusnak, a nagy cseh pedagógusnak 1650-től 1654-ig terjedő magyarországi működése.

A „Magyar Encyclopaedia" megjelenése és Comenius magyarországi tevékenysége jelentős állomásai a magyar testneveléstörténetnek is. A nagy magyar tudóst és a világhírű cseh pedagógust ugyanis az ifjúság sokoldalú neveléséért folyó küzdelem magyarországi úttörőinek tekinthetjük.

Működésük ideje, a 17. század második fele, a hanyatló feudalizmus és a fejlődő kapitalizmus időszaka. Erre az időre Európa-szerte megindult az eredeti tőkefelhalmozás folyamata. Hollandiában és Angliában már lezajlott a polgárság forradalma, és létrejött a polgárság érdekeit szolgáló állam, amely a polgári és feudális erők együttműködésével a forradalmi megmozdulásokat a legkegyetlenebbül elfojtotta.

A kapitalista termelés kialakulása a kapitalizmus gazdasági, társadalmi alapjainak megszilárdulása egyidejűleg gyökeres változást hozott az ideológia területén is. A feltörekvő polgárság kialakította a maga sajátos ideológiáját, amelyet az egyházi diktatúra elleni harc, a reális élet és a természet felé fordulás a materialista filozófiai rendszerek megjelenése és a tudományok, elsősorban a természettudományok felvirágzása jellemzett.

Alapvető változások következtek be a nevelés területén is. A feltörekvő burzsoáziának olyan újtípusú emberekre volt szüksége, akik sokoldalúan képzettek és a kapitalista termelés körülményei között fizikailag és szellemileg egyaránt helytállnak.

Már a humanizmus pedagógiája is ilyen embertípus kialakítására törekszik és ezt tűzi ki célul a humanista pedagógia nyomán a reformáció pedagógiája is.

A sokoldalú nevelés elve mind a lutheri, mint pedig a népi reformáció pedagógiájában jelentős szerephez jutott. Az első győztes polgári forradalmak országaiban is előtérbe lépett az anyanyelvű oktatás, a reális ismeretek tanításának problémája és felmerült a népoktatás kérdése.

A 16. század második felére a katolikus reakció is felismerte, hogy az iskola komoly fegyver a reformáció kezében és ezt a fegyvert a reformáció elleni támadásra igyekezett felhasználni. A reformáció és a humanizmus hatásának ellensúlyozására a régi katolikus iskolák nem bizonyultak elégségeseknek. Ezért a jezsuiták a kor színvonalán álló iskolát akartak a protestánsokkal szembeállítani. Ez természetesen csak úgy volt lehetséges, ha nem egy kérdésben ők is a protestánsok módszereihez folyamodnak.

A jezsuiták — mint Medinszkij megállapítja — pedagógiai rendszerükben egyesítették a legnagyobb fokú konzervativizmust, az egyénnek az egyház iránt való vak engedelmességét, az individualizmus megnyilvánulásával, a feltétlen uralmat a laza fegyelemmel, mindenféle szellemi önállóság megsemmisítését a formális gondolkodás fejlesztésével.

A jezsuita iskolák tanítási anyagát, szervezetét és módszereit világszerte az 1599-es Iskolaügyi Szabályzat (Ratio Studiorum) határozta meg.

Míg Nyugat-Európa már a 15. és 16. században előrehaladt a tőkés termelési rend felé, Európa keleti felében az Elbától nyugatra — így Magyarországon is — ez a fejlődés sokkal lassabban, sajátos formák között ment végbe. Itt nem a feltörekvő városi polgárság, hanem az árutermelő nagybirtok vált a fejlődés meghatározójává. Ez volt a hatalom, a vagyon birtokosa, ez taszította a parasztságot súlyos jobbágysorba, Engels meghatározása szerint „második jobbágyságba". Ezzel a feudális kizsákmányolás új szakasza kezdődött meg.

A magyarországi fejlődést nagymértékben hátráltatta — ezen kívül — az a körülmény is, hogy a Buda elfoglalása után három részre szakadt ország népének szinte állandó harcot kellett vívnia az idegen hódítók ellen. Mivel a török- és a Habsburg-uralom egyaránt akadálya volt az ország fejlődésének, e küzdelmek végső célja az idegen uralom lerázása, az ország egységének helyreállítása és ezáltal a továbbfejlődés előfeltételeinek biztosítása volt.

Abban az időben, amikor az ország egyik része török, másik része pedig Habsburg uralom alatt állott, egyedül az önálló Erdélyben fejlődhetett tovább zavartalanul a magyar kultúra. Itt mutatkoztak meg a nevelés területén is a polgári irányú fejlődés első, határozott jelei, itt létesültek az első s a legnevezetesebb protestáns iskolák. A 16. század második felében a jezsuiták is betelepültek Erdélybe. Bár többször kiűzték őket onnan, mindig újra visszatértek és a 17. században már az iskolák többsége a jezsuiták kezére került.

Bár a jezsuiták elmerevedett iskolarendszere egyre kevésbé felelt meg a korszerűség követelményeinek, a fejlődőképesebb protestáns iskolák — éppen a jezsuiták versenye miatt — mind jobban háttérbe szorultak. Annak a kulturális fellendülésnek a hatására azonban, amely Erdélyben a 17. század elején bekövetkezett, egyidőre az iskolaügy is fellendült.

Apaczai Cseri János küzdelme a magyar ifjúság szellemi, fizikai felemeléséért

A 17. század első évtizedeiben Bethlen Gábor rakta le Erdély kulturális felvirágzásának az alapjait. A politikai és gazdasági centralizáció, amelyet megvalósított, megadta a lehetőséget arra, hogy a maga korában szokatlanul nagy bőkezűséggel segítse elő egyes kulturális intézmények fejlődését.

Bethlen Gábor élete utolsó szakaszában gondoskodott arról, hogy a haladó európai tudományok vívmányait egyes kiváló külföldi tudósok meghívása révén Erdélyben is megismerjék. Gyulafehérvárott főiskolát alapított, ahol híres külföldi professzorok működtek. A gyulafehérvári főiskola az 1630-as évektől a haladó eszmék és törekvések központja volt. Ennek a főiskolának volt a növendéke, majd később tanára Apáczai Cseri János, a magyar nevelésügy és tudományfejlesztés úttörője.

Apáczai, aki 1648-ben, 23 esztendős korában ösztöndíjasként került Hollandiába, itt magába szívta mindazt az újat, amit a polgári forradalom hozott. Az európai történelem nagy fordulóján a magyar népnek is utat akart mutatni a polgári fejlődés felé. Ezért még hollandiai tartózkodása idején hozzákezdett a „Magyar Encyclopaedia" megírásához, amely 1655-ben jelent meg a hollandiai Utrechtben.

„Oly dolgokat, amelyeket tudni szükséges és hasznos, a legjobb könyvekből kiírtam, illő rendbe szedtem s a szabad igazságnak zászlaja alatt közlöttem a hazám fiaival" — írja műve előszavában.[1] Apáczai kora leghaladóbb tudományos eredményeit igyekezett összegyűjteni és *magyar nyelven* közreadni. Munkájában jelentős részt szentel a természettudományos ismereteknek és a technikának, s emellett foglalkozik filozófiával, teológiával, történelemmel, etikával s a politika, az orvostudomány és a pedagógia körébe tartozó kérdésekkel is.

A pedagógiai vonatkozású fejezetekből kibontakozik eszményképe: a sokoldalúan képzett, gyakorlati érdeklődésű, vállalkozószellemű polgár. Műveltté, széleslátókörűvé, de ugyanakkor erőssé, edzetté, ellenállóképessé akarja nevelni népét.

A sokoldalú nevelésre való törekvés a szellem kiművelésével párhuzamosan a test edzését, erősítését is megköveteli. Ezért Apáczai már az Encyclopaediában részletesen tárgyalja a testápolás, a testgyakorlás, az egészséges életmód alapvető kérdéseit.

Rámutat arra, hogy az egészségről való gondoskodás „... nem egyéb, hanem a világi életre szükséges dolgokkal jól és egészségesen élni. Ezek a levegő, ég, étel, ital, alvás, mozgás és állás..."[2]

Már a gyermekkortól kezdve fontosnak tartja a rendszeres testgyakorlást: „Az első hét esztendőben a test nevekeddegelvén mind az elme, s mind ő (t. i. a test) módjával gyakoroltassék..." — írja.[3]

Rámutat a mozgás, a testgyakorlás jelentőségére a növekvő szervezet szempontjából is és a testgyakorlatok véghezvitelére vonatkozólag gyakorlati útmutatást is nyújt. „Kemény testeknek keményebb mozgás, a gyengéknek pedig gyengébb illik. Sokat teszen mindazáltal a szokás." Nyáron rövidebb, enyhébb gyakorlatokat, télen pedig hosszabb és erősebb gyakorlatokat javasol. „Addig gyakoroltassék a test, míg a szín virágzónak (pirosnak) lássék, a test valamennyire felpuffadjon és a veríték kiütni kezdjen. A test mozgása akkor kezdessék, mikor a gyomorban és a májban az emésztés végződött, minek okáért erre legalkalmatosabb a reggeli idő... Az árnyék alatt való magadgyakorlása bátorságosabb, mivel a más a fejet meghevíti..."[4]

Apáczai az Encyclopaediában a higiénia alapvető követelményeivel is foglalkozik. Ezek között első helyen említi a rendszeres fürdés fontosságát.

A sokoldalú nevelésnek a Magyar Encyclopaediában lefektetett elvi alapvetései után, Apáczai Magyarországra hazatérve hozzálátott, hogy elveit a gyakorlatban is megvalósítsa. A gyulafehérvári főiskolán tartott székfoglaló beszédében élesen bírálta a magyarországi viszonyokat, a nevelés terén uralkodó állapotokat. Ugyanakkor azonban igyekezett megmutatni az általános tespedésből kivezető utat: a magyar fiatalság szellemi és testi felemelkedésének útját.

Sohasem szűnt meg harcolni az ifjúság tunyasága, elpuhultsága ellen.

„Megútálván a henyélést, szeresd a munkát — tanácsolja ‚egy tanulásában elcsüggedt ifjúnak'. — Fuss mindentől, valami az embert kényessé teheti. Hálj örömesten száraz deszkán, vagy kemény kövön, mint lágy párnán vagy gyenge ruhán... Ha mejjedben vagyon még elevenség, ha szívedben virtusnak csak szikrája maradt, — távultávul legyen minden lágy könnyű, kényes dolgok, kényeket, kényeket keress tűzön, vízen kősziklákon, havasokon járj-kelj!"[5]

A szavak képes értelmén, lelki vonatkozásain túlmenően Apáczai arra is rámutat, hogy a szellemi tevékenység mellett éppen annak fokozása érdekében a testet is foglalkoztatni kell: „A hosszú ideig való nyugalom — írja — a testet megerőtleníti és az emberben követ (arénát) nemz. Annak okáért hajíts követ, vagy valami egyebet, csak hogyha lehet, olyan játékot keress, amely miá sok idődöt nem veszted."[6]

Comenius az ifjúság sokoldalú neveléséért

A test és szellem párhuzamos művelésének a szükségessége, tehát, ha csak csíráiban is, már Apáczai elképzelésében is bennerejlik. Lényegesen szélesebben bontakozik azonban ki az 1650-es évek elején Magyarországon működő nagy cseh pedagógus, J. A. Comenius (Komensky) nevelési elveiben és gyakorlatában.

Comenius pedagógiai működését Csehországban, a cseh-testvérek közösségében kezdte, amelynek egyik vezetője volt.

A cseh-testvérek közössége a táboriták mozgalmának leveretése után azok híveiből alakult. Harcoltak a fennálló társadalmi rend, a feudális állam ellen és azt hirdették, hogy a társadalmi egyenlőtlenségek csak ez utóbbi megszüntetése után tűnhetnek el.

Comenius tevékenysége és törekvései elválaszthatatlanul egybeforrottak a táborita örökséggel. Egész nevelői munkásságán világosan megmutatkozott a táborita pedagógiai hagyományok hatása. A nevelésről vallott demokratikus elveiben is a táboriták tanításai éltek tovább. De hatással voltak rá az anabaptisták pedagógiai elvei is. Szoros kapcsolatban állott a Morvaországban megtelepült anabaptistákkal, figyelemmel kísérte nevelői tevékenységüket, s főleg a kisgyermekek nevelése területén úttörő kezdeményezéseiket.[7]

A táboriták és az anabaptisták forradalmi hagyományaiból táplálkoztak tehát és az új, racionalista tanokkal és puritanizmus elveivel egészültek ki Comenius pedagógiai nézetei.[8]

A harmincéves háború során a cseh testvérekkel együtt hazájából kiüldözött Comenius magyarországi meghívásának lehetősége először 1643-ban, valószínűleg éppen a sárospataki puritánus kör javaslatára vetődött fel. A magyarországi utazás megvalósítására azonban Lorántffy Zsuzsánna meghívása nyomán csak 1650-ben került sor.

Comenius pedagógus-tevékenységével párhuzamosan soha egy pillanatra sem szűnt meg harcolni politikai meggyőződéséért, forrón szeretett hazája függetlenségéért. Magyarországra is elsősorban azért jött, mert a Habsburgok által leigázott Csehország felszabadításához keresett itt is támogatást. Comenius felismerte, hogy az elnyomott magyar és cseh nép ügye közös. Ha egyik nép lerázná magáról a Habsburg-igát, ez a másik számára is megnyitná a szabadság útját.

Comenius azonban rövidesen azt is világosan látta, hogy Magyarország politikai felemelkedésének egyik előfeltétele a gazdasági és kulturális elmaradottság felszámo-

lása. Sárospataki beköszöntő beszédében éles bírálatot gyakorolt a magyarországi feudális viszonyok felett. A bajok fő okát a parasztok elnyomásában látta.

Comenius magyarországi működésével a polgári átalakulást akarta nálunk is elősegíteni. Elhozta hozzánk a külföldi egyetemek haladó bölcseletét, a fejlettebb polgárság egyetemein tanított új tudományt, a műveltebb országok értékes pedagógiai tapasztalatait, a maga széleskörű pedagógiai tudását és mindezekkel felfegyverkezve kívánta felvenni a harcot a magyar nép felemelkedéséért.

Politikai törekvéseivel szoros összhangban állott pedagógiájának demokratizmusa és mély humanizmusa. Pedagógiájának összetevői között megtalálhatjuk a sokoldalúságra törekvő humanista pedagógia alapelveit is. Comenius humanizmusa azonban a nevelés területén sem a humanista nevelők osztálykorlátaik által meghatározott nézeteit tükrözi, hanem a korai utópista szocialisták — elsősorban Campanella — demokratikus humanizmusából s a táboriták népoktatási elveiből merítve, a tanult embert egy egész nép számára elérhető eszménnyé szélesíti. „Nemcsak a gazdag és nemes emberek gyermekeit kell iskoláztatni — írja —, hanem a nemeseket és jobbágyokat, gazdagokat és szegényeket, fiúkat és leányokat, városban és községben, falun és tanyán egyaránt."[9]

A sokoldalúság kifejlesztésére, a test és lélek harmóniájának kialakítására irányuló törekvésből kifolyólag Comenius a szellemi nevelés mellett komoly jelentőséget tulajdonít a higiéniai és a testnevelésnek is.

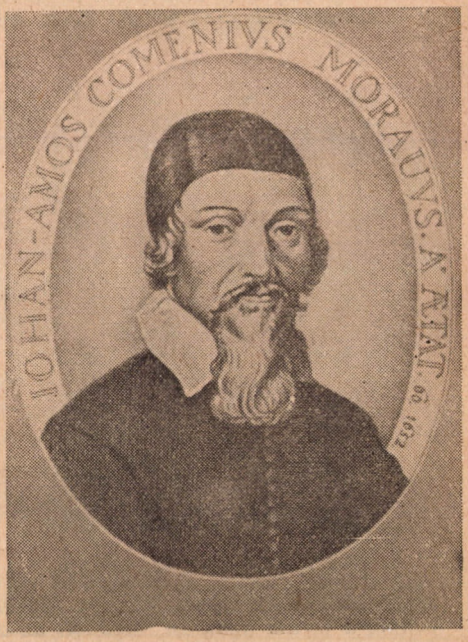
Mint minden téren, ebben a vonatkozásban is élesen szembenáll a feudális iskolával, amely nemcsak a lelket, hanem a testet is elnyomorítja. „Mert ugyanis ottan az ököl, a vaspenna, a ferula, vessző gyakran rászállott az arculatra, a főkoponyára, a hátgerincre, az alfélre, úgy, hogy a vér is frecskendezett és mindenött rakva volt kékveresség sebhelyekkel és hólyagokkal" — írja.[10]

Comenius szinte valamennyi nagyobb művében foglalkozik a testápolás, illetve a testnevelés problémáival. Már az „Anyaiskola" és a „Nagy Oktatástan" is tartalmaz errevonatkozó iránymutatást, de különös részletességgel tér ki a testnevelés kérdéseire

Az „Anyaiskola" című munkájában mutatkozik meg a legvilágosabban az anabaptista pedagógia hatása. Az ő elveik alapján fejti ki a kisgyermekek testi nevelésére vonatkozó nézeteit. Külön fejezetben foglalkozik a kisgyermekek testi nevelésével. A gyermekek egészségének megóvására elsősorban a testmozgást ajánlja. „Minél többet tesz, fut és dolgozik a gyermek — írja — annál jobban elalszik, annál jobban emészt, annál jobban nő, annál frissebb és elevenebb testben és lélekben. Csak arra kell vigyázni, hogy komoly baj ne érje, éppen azért biztos helyeket kell számára kijelölni és meg kell mutatnunk, hogyan gyakorolhatja magát saját testi kára nélkül... Jó lesz, ha valódi eszközök helyett gyermek játékszereket adunk a kezébe... Az ilyen dolgokkal mindig eljátszódhatnak és testüket is gyakorolják, hogy kedvük mindig friss és tagjaik mozgékonyak maradjanak..."[11]

A Nagy Oktatástan XII. fejezetében a testnevelésnek a felnövekvő ifjúság életében betöltött szerepét, jelentőségét hangsúlyozza: mértékletes életmódot, egyszerű, egészséges táplálkozást és rendszeres testgyakorlást javasol. Útmutatást ad az iskolaépület higiénikus felszerelésére vonatkozólag is.[12]

A természetesség elve alapján rámutat arra, hogy amint a fának, ugyanúgy az emberi testnek is mozgásra van szüksége.[13]



Comeniusnak 1652-ben, magyarországi tartózkodása idején készült arcképe

„A fának lélegzésre és sűrű, élénkítő mozgásra van szüksége — írja —, amelyet a szél, eső, fagy idéz elő, máskülönben könnyen kiszárad. Épp így igen nagy szüksége van az emberi testnek is mozgásra, aktivitásra, komoly testgyakorlatokra vagy játékokra."[14]

Comenius elképzelése szerint a testgyakorlatok a pihenőidőben jutnak szerephez. A nap huszonnégy óráját három részre tagolja, ebből nyolc órát szán alvásra, nyolcat munkára, a fennmaradó nyolcat pedig egészségápolásra, kellemes szórakoztató, testet, lelket üdítő — aktív pihenésre kívánja fordítani. „A napi munka közé is célszerű, hogy valamely pihenést iktassunk be: beszélgetést, játékot, tréfát, zenét s a külső és belső érzékek felfrissülését szolgáló hasonló elfoglaltságokat. Ha valaki figyelembe veszi e három dolgot (hogy mértékletesen táplálkozzék, eddze testét és éljen a természet által) lehetetlen, hogy egészségét és életét igen hosszú időre meg ne őrizze... Az iskolák helyes megalkotásában tehát nagy részt foglal el az elfoglaltságos pihenés, munkálkodás és szünet vagy felüdülés helyes elrendezése."[15]

Az iskolaépület fekvésére vonatkozó utasításai között Comenius a játéktér s a megfelelő virágoskert fontosságát is hangsúlyozza.

Míg a „Nagy Oktatástan"-ban főleg elvi útmutatásokat ad, Sárospatakon írott műveiben már számos gyakorlati vonatkozású tervezetet is készít a testneveléssel kapcsolatban. Nem véletlen, hogy éppen magyarországi műveiben kerül minden eddiginél fokozottabban előtérbe a testnevelés kérdése. Sárospataki működésének egyik központi problémája ugyanis a magyar fiatalság szellemi és testi tunyaságának a felszámolása, mert véleménye szerint ez a további fejlődés, a szabadság kivívásának egyik döntő előfeltétele.

Comenius élesen mutat rá a magyarországi elmaradt közművelődési állapotokra, az iskolák hiányára, a borzalmas egészségügyi viszonyokra, a mindenfelé eluralkodó testi és lelki tunyaságra. ... „Ti magatok döntitek ügyetlen cselekedeteitekkel és szokatlan tunyaságtokkal hazátokat romlásba — írja. Tekintsetek más népekre, kik balgaságuk miatt elvesztek! A ti hátramaradástoknak az oka az esztelenség, amivel nem értitek meg a háború és a béke igaz mesterségét. Békében nem gondoskodtok az utódokról: sok gyermek születik, de nem ügyelnek rá, hogy azok életképesek legyenek... Hogy kevés öreget látunk, annak oka a rossz táplálkozás. A magyarlakta vidékeken hiányzik az orvos és a patika. A rossz gazdálkodás az oka a nagy szegénységnek. Az esztelenség oka a gyűlölködésnek, a viszálykodásnak, a törvények megsértésének, a sok igazságtalanságnak is. A rossz nevelés — az ifjúságot nem eleven tevékenységre nevelik itt — semmit alaposan nem tanulnak, nem tudnak és nem akarnak — a tunyaság és ügyetlenség az oka a nagy szegénységnek és nyomorúságnak, ezekből ered viszont a lopás, rablás, útonállás."[16]



A 17. századbeli iskola, ahol „... az ököl, a vaspenna, a ferula gyakran rászállott az arculatra, a főkoponyára, a hátgerincre, az alfélre, úgy hogy a vér is frecskendezett és mindenött rakva kékveresség sebhelyekkel és hólyagokkal."

Azok sem élnek itt a művelődés lehetőségével, akiknek ez valamilyen módon biztosítva volna. Comenius kemény bírálattal illeti a tespedő nemesifjakat. Szemükre lobbantja, hogy nem szeretik az iskolát, nem olvassák az írókat, nem igyekeznek elsajátítani a katonai tudományokat.

A múltbeli hadisikereket, Hunyadi János példáját idézi és keserűen kérdi: „Óh hajdan erős magyar nép — annyira elpuhultál-e, hogy csak hasadra van gondod és nem a fegyverre és a tudományra? Szedjétek össze magatokat, hogy akik egyszer Marsnak ivadékai voltatok, majd Minervának fiai lehessetek![17]

Comenius az emberszerető, az egész nép boldogulásáért harcoló pedagógus hitével, bizakodásával veszi fel a küzdelmet a magyar fiatalság szellemi, testi felemeléséért.

S ennek a harcnak nem jelentéktelen tényezője az ifjúság testi egészségének, ellenállóképességének a biztosítása. Éppen ezért Sárospatakon írott munkáiban minden eddiginél részletesebben, alaposabban foglalkozik ezzel a kérdéssel. Többízben hangsúlyozza a testnevelés fontosságát a restség, a tunyaság elleni harcban. A szakértő alaposságával mélyed el a részletekben. Megjelöli a játékok és testgyakorlatok helyét, a családi, az iskolai nevelésben. Felsorolja azokat a játékokat, amelyeket helyesnek és azokat, amelyeket a nevelés szempontjából károsaknak tart. Ezek a megállapításai annál jelentősebbek, mert a mozgásos játékok körét kiszélesíti és ezeket tulajdonképpen a mai sport fogalmával azonosítja, amikor közéjük sorolja a futást, az ugrást, sőt az ökölvívást és az úszást is. Meghatározza azokat az erkölcsi követelményeket, amelyek mellett a játékok az iskolai nevelés egészébe beillesztve, annak pedagógiai célkitűzéseit: a testnevelés mellett az értelmi, az erkölcsi nevelés céljait is szolgálják. Megjelöli a tanító szerepét a játékok irányításában, rámutat a túlzások kárára, a helyes mértéktartás fontosságára.

Mint már „Anyaiskola" című művében is kifejtette, Sárospatakon készült tanulmányában az „Újjáéledt Fortius"-ban is hangsúlyozta, hogy az ifjúság testnevelését már az iskoláskor előtt kell elkezdeni. A szülőket hívja segítségül, hogy a gyermekeket már kiskoruktól fogva a szellemi tevékenység mellett rendszeres testi tevékenységre is szoktassák. Véleménye szerint a szülőknek és nevelőknek ezen a téren nem is lenne nehéz dolguk, hiszen a mozgásvágy születésétől fogva benne él az emberben: „... Az ember ugyanis természeténél fogva mozgékony, örül a mozgásnak és a testgyakorlatoknak, ha megfelelőképpen irányítani tudjuk és nem nyomjuk el mozgásvágyát."[18]

Comenius a spártaiak példájára hivatkozik, akik mindennapos kemény testgyakorlatokkal edzették, erősítették gyermekeiket: „A parthusok és utánuk a spártaiak bölcs népe olyan keményen hozzáedzette magát a mozgáshoz, a küzdelemhez és nap mint nap olyan mértékben fejlesztették testi készségeiket, hogy a gyermekeknek addig nem adtak reggelit, amíg a futó- és gerelyhajító-gyakorlatokban kifáradva, izzadtságcseppek nem gyöngyöztek homlokuk körül. Óh, ha az iskolák ilyen szerénységre szoktatott tanulókat kapnának, nem (ahogy történni szokott) tunyákat, fatuskókat, erre az alapra igen könnyen fel lehetne építeni mindenfajta iskolai fáradalmakat" — írja.[19]

A szülői ház által megalapozott testnevelést azután az iskolának kell továbbfejlesztenie. Éppen ezért Comenius a játékokat és testgyakorlatokat a pansophiai iskola tantervébe is beiktatja.[20]

Comenius a már „Nagy Oktatástan"-ban lefektetett háromszor nyolcórás időbeosztást a pansophiai iskola tantervének elkészítésekor is szem előtt tartja. A délelőtti órákat elsősorban szellemi foglalkozásokra, a délutániakat a test felüdítésére szánja. Minden osztály tantervébe első-, másod és harmadrendű foglalkozásokat iktat be. Az első- és másodrendűek szellemi foglalkozások, a harmadrendűek „inkább a test külső mozgékonyságát, ezáltal az elme frisseségét mozdítják elő". Ezek közé tartoznak a játékok is. A játékok minden változatát a munkás életre való előkészítés jelentős tényezőjének tekinti.

A játékok és testgyakorlatok fontosságát nemcsak a pansophiai iskola alapelvei kö-

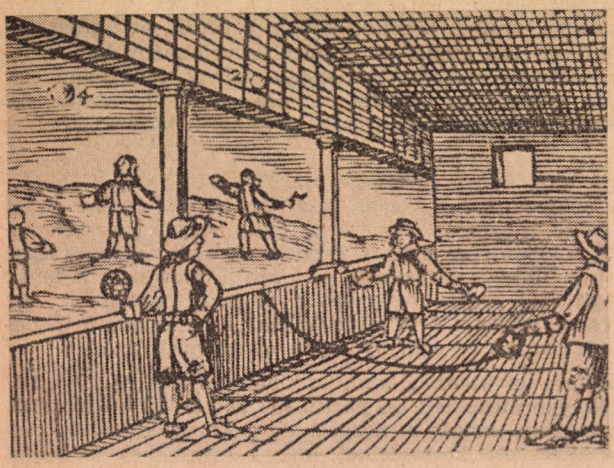


Az úszás különböző nemei Comenius „Látható Világ" című művének 1685-ös, lőcsei kiadásában.

között hangsúlyozza, hanem azokat az egyes osztályok tantervébe külön-külön is beilleszti.

A pansophiai iskola tervezete mellett, Comenius Sárospatakon írott egyetlen művéből sem hiányzik az utalás a testi gondozás, az edzés, a játékok fontosságára.

Reggeltől estig végigkíséri növendékét. A sárospataki diákok számára készült „Erkölcsi szabályok"-ban külön fejezetben foglalkozik a reggeli felkelés higiéniai szabályaival. „Az ágyból felkelve fésüld meg hajadat, a kezedet és az arcodat tiszta vízzel mosd le, mosd ki a szádat és ruháidat rendben vedd magadra"[21] — írja elő növendékeinek és annak a tanulónak megbüntetését követeli, aki fésületlenül, mosdatlanul, rendetlenül felöltözve jelenik meg az iskolában.[22]



A labdajátékok különféle változatai Comenius művében.

A diákok napirendjét tekintve, a délelőtti szellemi foglalkozások után ebédutánra tevékeny pihenést ajánl. A délutáni alvást ártalmas, elpuhító magyar szokásnak tartja, helyette sétát, játékot javasol. A szellemileg elfáradt tanuló számára különösen hasznosnak ítéli az élénk testmozgással járó játékokat.[23]

A játékok kiválasztásában azonban gondosságot ajánl. Iskolai játékok céljaira legalkalmasabbnak tartja a mozgásos játékokat. „Ilyen játékok a karika, a golyó, a teke, a labda, a futás és az ugrás. Mindezt mérsékelten űzd a tanár jelenlétében. Tilos játékok a kártya, a birkózás és ökölvívás, a vizekben való úszás és más hasonló haszontalan, vagy veszedelmes játékok."[24]

A játékok és testgyakorlatok fizikai hatása mellett nagy jelentőséget tulajdonít Comenius ezek lelki hatásainak is. „Úgy kell játszani — írja, — hogy a játék ne kevésbé biztosítsa a lélek felüdülését, mint a test egészségét. Platón is arra intett, hogy sem a testet nem szabad a lélek nélkül, sem a lelket a test nélkül gyakorolni."[25]

A megfelelően kiválasztott játékok játszása közben is fontosnak tartja azonban Comenius a mértékletességet. „Úgy kell játszani, hogy a játékot azelőtt fejezzék be, amielőtt megunják. Nem az a célunk ugyanis, hogy a gyermekek a játékot megutálják, hanem, hogy felüdüljenek."[26]

Az erkölcsi nevelés követelményeit szem előtt tartva, Comenius annak fontosságát is hangsúlyozza, hogy a növendékek szabályszerűen, ügyesen játsszanak, ne pedig csalással győzzenek. Mindezeknek a szempontoknak a maradéktalan érvényesülését elsősorban a tanító jelenléte biztosíthatja: „Jó ha a tanulók játékainál, ha nem is mindig, de gyakran a tanító jelen van. Nem azért, hogy velük együtt szórakozzék, hanem, hogy felügyeljen rá, hogy semmi illetlen vagy ártalmas dolgot ne műveljenek... Ha mindezeket megfelelőképpen figyelembe vesszük, elérjük, hogy a játék nem lesz játék, hanem komoly dolog, az egészség biztosítására szolgáló gyakorlat, vagy lelki felüdülés, vagy az élet komoly cselekedeteire való előkészület, vagy mindez együtt" — írja.[27]

Foglalkozik Comenius a játékban győztes jutalmazásának kérdésével is. A pénz- vagy könyvjutalmat nem javasolja, hanem azt ajánlja, hogy a győztes kívánságára a legyőzött találós mesét, vagy egyéb történetet mondjon el, esetleg verset fabrikáljon vagy a vesztest valamivel nevetségessé tegyék.[28]

Mindezzel azonban még nem merülnek ki azok az ismeretek, amelyeket Comenius a játékokra és sportokra vonatkozólag nyújt. Ugyancsak Sárospatakon írott „Láthatóvilág" (Orbis Pictus) című művében szintén több fejezetet szentel a testgyakorlatoknak. Ebben az enciklopédikus jellegű tankönyvben, amelynek révén növendékeit az őket környező világgal, annak jelenségeivel és a gyakorlati élet legfontosabb tevékenységeivel kívánta megismertetni, szóban és képben bemutatja a legkedveltebb gyermekjáté-

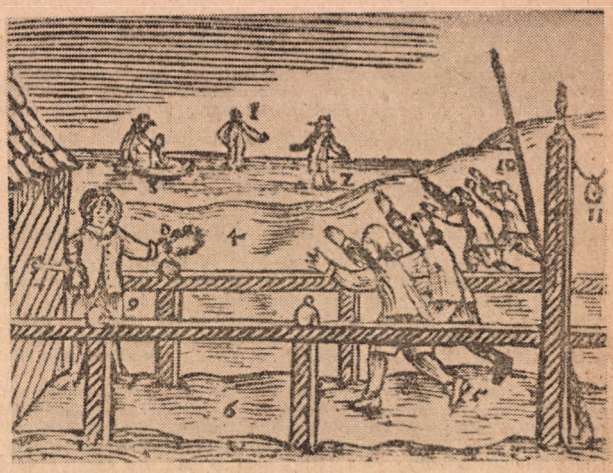
kokat. Külön fejezetet szentel a futásnak, labdajátékoknak, a küzdőjátékoknak, a vadászatnak és a madarászatnak. Foglalkozik az úszás, a vívás különböző változataival, sőt az akrobaták mutatványaival. Ezekben az illusztrált leírásokban szakszerű alapossággal vázolja az egyes játékok, sportok technikáját, végrehajtási módját, nem egy esetben fejlődését is és ezáltal nemcsak a diákok ismeretkörét bővíti a testnevelés és sport irányában, hanem a testneveléstörténet számára is értékes adatokat szolgáltat.[29]

Comenius pedagógiai munkásságát tehát az ifjúsági testnevelés szempontjából is joggal tekinthetjük úttörő jelentőségűnek. Törekvései ezen a téren is messze megelőzték korát.

Pedagógiai elveit azonban — akárcsak Apáczai — Comenius is csak korlátozott mértékben valósíthatta meg a gyakorlatban, mert a magyar társadalmi fejlődés erre az időre még nem teremtette meg az előfeltételeket a feudális kötöttségektől mentes, sokoldalúságra törekvő, polgári irányú nevelés számára.

A nehézségek, a balsikerek sem törték meg azonban Comenius hitét, bizakodását és a jobb jövőbe vetett reménységét.

„Éljetek boldogul, jó erőben, s kölcsönösen lelkesítsétek egymást! Egyszer majd a ti napotok is felkel!" — búcsúzik sárospataki diákjaitól az „Újjáéledt Fortius" végszavában.[30]



A „pálya-futások" a „Látható Világ" lőcsei kiadásában.

Ha Comenius pedagógiai elképzelései — az ifjúság higiénikus és testnevelését illetően is — csak kismértékben érvényesülhettek a maga korában, elvei ezen a téren is évszázadokon át iránymutatóak maradtak a haladó pedagógusok számára.[31]

ÖSSZEFOGLALÁS:

Apáczai és Comenius az elsők közé tartoztak azoknak a sorában, akik felismerték, hogy az ifjúság sokoldalú neveléséért, szellemi és testi kimüveléséért vívott harc a haladásért folyó küzdelem jelentős tényezője, s a jobb jövő építésének záloga.

„...hazánk akkor volt erős, megbecsült és független, mikor sorsát a nemzetközi haladással kötötte össze" — mondotta Rákosi elvtárs.[32]

Apáczai és Comenius mindketten azért küzdöttek, hogy hazánkat a nemzetközi haladás áramlatába bekapcsolják. Ez kölcsönöz különleges jelentőséget elméleti munkásságuknak és gyakorlati pedagógiai tevékenységüknek.

[1] Magyar Encyclopaedia az az minden igaz és hasznos bölcsességnek szép rendbefoglalata és Magyar nyelven világra botsátása Apátzai Tsere János által. Utrecht 1655.

[2] Apáczai: i. m. 171. l.

[3] U. o.

[4] U. o. 174. l.

[5] Apáczai Cseri János: Tanács, amelyet Ioachimus Fortius ad Apáczai János által egy tanulásában elcsüggelt ifjúnak. — Apáczai Cseri János pedagógiai munkái. (Összegyűjt. és ford. Hegedüs I.) Budapest, 1899. 46. l.

[6] U. o. 52. l.

[7] A huszita háborúk forradalmi balszárnyát alkotó táboriták 1419-től állandó telephelyükön, a csehországi Táborban a népnevelés új rendszerét teremtették meg. Iskolákat szerveztek, amelyekben gyermekeket, felnőtteket a szellemi és testi nevelés követelményeit egyaránt szem előtt tartó sokoldalú nevelésben részesítettek. Comeniusnak a táboritákkal való kapcsolatáról lásd J. Mácek: A huszita forradalmi mozgalom. Budapest, 1954. 161—65. l. Vaszkó M.: Komensky Ámos János világnézete és pedagógiája. Budapest, 1954. 33. l. R. Alt.: Der fortschrittliche Charakter der Pedagogik Komenskys, Berlin. 1953.

Az anabaptistáknak a németországi paraszthábor magvát alkotó forradalmi közössége ugyancsak új népnevelési rendszert hozott létre. Pedagógiai célkitűzéseik közé tartozott a gyermekek társadalmi nevelése, fokozott gondoskodás higiénikus testnevelésükről, bevezetésük a termelőmunkába, az írás-olvasás és istenmegismerés tanítása. Iskolai szabályzataikban — többek között — a gyermekek egészségtanának és testnevelésének kérdéseit is részletesen kidolgozták. Különös gondot fordítottak az iskoláskor előtti gyermekek nevelésére. Ezeket ún. anyaotthonokban helyezték el, ahol a közösség által kijelölt „iskolai anyák" foglalkoztak velük. Az anyaotthonokban a gyermekek elsősorban testi nevelésben részesültek.

A német paraszthábor leveretése után az anabaptisták egész Európában széjjelszóródtak és közülük számosan, mint gyakorlati nevelők működtek. Comeniusnak az anabaptistákkal való kapcsolatáról lásd R. Alt: Der fortschrittliche Charakter der Pädagogik Komenskys Berlin. 1953. 102—103. l.

[8] A puritanizmus a reformáció demokratikus, kálvini irányzatának angliai változata volt, amelyben a feltörekvő polgárság társadalmi és politikai követelései jutottak kifejezésre. Ez az irányzat az 1630-as évektől kezdve Magyarországon is elterjedt. A gyulafehérvári, majd a sárospataki főiskola volt a magyarországi puritánus-mozgalom központja. A puritanizmus azonban a feudális rendszer szilárdsága miatt nem tudott gyökeret verni Magyarországon. Comeniusnak a magyar puritánusokkal való kapcsolatára vonatkozólag lásd Makkai L.: A magyar puritánusok harca a feudalizmus ellen. Budapest, 1952.

[9] Comenius Ámos János Nagy Oktatástana (Ford. Geréb György) Budapest, 1953. 29. l.

[10] Világ labirintusa és szív paradicsoma, melyet készített volt Comenius Ámos János. Mostan pedig először magyar nyelvre fordított Rimányi István lisszai református prédikátor Csehországban. Pozsony, 1805. 77. l.

[11] Comenius: Anyaiskola (Ford. Petrich Béla) Budapest. 1929. 26—27. l.

[12] „Legyen az iskola kellemes hely és hozzon a szemnek kívülről belülről gyönyörűséget. Az iskola belül világos legyen, tiszta, mindenütt képekkel díszítve, legyenek ezek akár jeles férfiak képmásai, vagy földrajzi ábrázolások, vagy történelmi emlékek, akár valamely díszítések, kívül pedig tartozzék az iskolához nemcsupán szaladgálásra, játékra szolgáló térség (ezt nem szabad megvonnunk a gyermektől, mint azt a maga helyén látni fogjuk), hanem valamely kert is, ahova időnként lebocsátják őket, hogy szemük legeljen a fák, virágok, füvek szemléletén." . . . (Ld. Nagy Oktatástan id. kiad. 246. l.)

[13] Comeniusnál a természetesség elve azt jelenti, hogy az ember része a természetnek és mint ilyen alá van vetve a természet általános törvényeinek. A „Nagy Oktatástan"-ban igyekszik megállapítani a természet általános törvényszerűségeit, amelyek szerinte egyformán nyilvánulnak meg a növények és az ember életében. Ebből törvényszerű következtetéseket von le a nevelésre vonatkozólag. A tudomány akkori állása mellett azonban nem látta, nem is láthatta meg a társadalmi élet sajátos törvényeit, amelyek az ember fejlődését meghatározzák.

[14] Comenius Nagy Oktatástana i. k. 228. l.

[15] U. o.

[16] Comenius: A nép boldogsága tükörben előadva azoknak, akik meg akarják tudni vajon boldogok-e és hogyan lehetnek azok. — Idézi: Rácz L. Comenius Sárospatakon. Budapest. 1931.. 225—226. l.

[17] U. o.

[18] „Pii ergo et sapientes parentes bonas ferent ad ignaviam scholis pellendam suppetias, si domi prius suae nullum illi relinquant locum, nec ipsi desidem agendo vitam, nec liberis et familiae stupida permettendo otia; sed ut, quidquid manus et pedes habet, in motu et bono aliquo opere sit. Pusiones vero ipsi, dum seriis per aetatulam occupari non possunt, occupentur ludicris, torpere inerter nunquam permissi . . . Actuosa enim est humana natura, motu et exercitiis gaudet, si modo eam dirigere sciamus non obtundere . . ." (Comenius: Fortius redivivus. — J. A. Comenius. Összes művei, Brno, 1913. IX/6. 60., 63. l.)

[19] „Hinc sapientissima gens Parthi et post illos Lacedaemonii severe suos ad motum et labores promptaque in omnibus obsequia tam cotidie exercitabant, ut nulla pueris ientacula praeberent, nisi postquam cursus iaculandique certamine suscepto sudore circum capita diffuso fessi permaduissent. O si scholae sic aliquomodo ad alacritatem praeexercitatos acciperent (non autem, ut fit, ignavos, truncos), quam facile fundamento huic quaecunque laborum scholasticorum opera superstrui possent. Comenius: Fortius redivivus id. kiad. 65. l.)

[20] A pansophiai iskola az egyetemes kölcsönös iskolája, amely mindne gyermek előtt nyitva áll, és ahol mindenki megtanulhatja, ami az élethez szükséges.

[21] „Lecto egressus capillatum come, manus et vultum aqua munda ablue, os prolue, vestes decenter indue". (Comenius: Praecepta morum in usum iuventutis collecta anno 1653. Comenius: Összes művei. i. k. IX/6. 78. l.)

[22] „In corporis cultu omnes munditiei studento; quisquis impexus inlotus, indecenter, indutus scholam fuerit ingressus, signum morum accipito eadem poena luendum, qua Latinitatis signum." (Comenius: Leges scholae bene ordinatae. Comenius: Összes művei i. k. IX/6. 102. l.)

[23] „Meridianus somnus (utpote valetudini et ingenio nocionis) nemini nostorum permissus este. (Noctem et tenebras natura quieti, lucem et diem laboribus destinavit. Meridiatio igitur, quae Hungaris prava consuetudine adeo invaluit, emendanda est mutata intempestiva requie in deambulandi, colloquendi, colludendi musicisque exertitium . . . Idem corpus tamquam animae instrumentum ad agilitatem agilitate execreatur, ad laboresque laboribus duretur omnibus nostris." (Comenius: Leges scholae i. k. IX/6. 97. l.)

[24] „Quando a laboribus conceditur relaxatio, ludo te recrea qui corpori motionem et animo vegetationem adferat; quales sunt trochus globuli, globus et coni, pila, cursus, saltus. Omnia tanem moderate, nec citra praeceptoris praesentiam, aut veniam. Ludi proibiti sunt alea seu tessereae, carthae pictae, lucta, pugilatus, natare in aquis et similia vana aut periculosa. Decorant ludum corporis alacritas, animi laetitia, ordo, ingenue ac legitime ludere, virtute non fraude vincere. — Dehonestant ludum pigritia, melancholia, insolentia et clamor dolusque malus. (Comenius: Praecepta morum i. k. IX/6. 86. l.)

„Similiter ludi appelatio data est scholis, non ut indulgeri sibi aleam, chartas pictas, latrunculos et similia crepundia putent scholares; sed ut solacii loco habeant labores suos circa studia recte institutos, non fatigationes esse molestas sed motiones animi et corporis suaves et iucundas, quales ludicris etiam ipsis insunt . . ." (Comenius: Fortius redivivus i. k. IX/6. 53. l.)

[25] „Ita ludendum est, ut ludus non minus corporis valetudini, quam animi vegetationi serviat. Hic Plato admonere solebat neque corpus sine animo exercendum esse, neque animum sine corpore . . ." (Comenius: Leges scholae i. k. IX/6. 95. l.)

[26] „Ita ludendum est, ut ludus intra satietatem terminetur. (Non enim nausea quaeritur, sed recreatio)." (u. o.)

[27] „Bonum denique erit discipulorum ludis saepius (si non semper) praeceptorem interesse, non tam, ut recreatur una, quam ut attendat, ne quid indecori admittant aut erronei. — His rite observantis omnibus obtinebatur, ut lusus non sit lusus, sed res seria, hoc est aut valetudinis exercitium, aut mentis recreatio, aut actionum vitae praeludium, aut omnia haec." (u. o.)

[28] „Sponsio fiat non in nummos, aut libros, vel graphia et alia damnum inferentia, sed ut victus faciat imperata victoris, seu gnomam aliquam aut historiam recitando, seu versum fabricando, seu aliquid ridiculum sibi iunctum praestando." (Comenius: Praecepta morum i. k. IX/6. 83. l.)

[29] Az Orbis Pictus első, magyarországi kiadása 1685-ben jelent meg: J. A. Comenii Orbis Sensualium Pictus. A látható-világ és az e világon lévő minden jelesebb dolgoknak és az élethez tartozandó foglalatosságoknak lerajzolások és megnevezések lajstromával. Lőcse, 1685. A testneveléssel kapcsolatos fejezetek: 50., 51., 52., 134—138., 148., 231—236.

[30] „Sperate mecum idem vos meliores animae! Et quia speratis, ungite spei de auxilio divino industriam vestram. Cui excitandae ego hanc de pellenda scholis ignavia meditatiunculam suscepi absolutamque . . . en vobis, dilecti mei Hungari, do dico, dedico. Valete, vigete, vos mutuo excitate! Sol enim vester oritur! (Comenius: Fortius redivivus i. k. IX/6. 69. l.)

[31] Éppen ezért kevéssé érthető, hogy Comenius pedagógiai munkásságának testnevelési jellegű összetevőjével jóformán nem foglalkozik érdemben a legújabb neveléstörténetírás sem. Nem tér ki Comenius pedagógiájának testnevelési vonatkozásaira Medinszkij, nem foglalkozik vele a Comenius pedagógiáját részletesen elemző Robert Alt, s a magyar Comenius irodalomban is egyedül Geréb György érinti ezt a kérdést a Nagy Oktatástanhoz írott bevezetésében. Sajnos azonban ő is Siklóssy Lászlónak ma már jórészt túlhaladott és a tudományos alposságot nélkülöző megállapításait veszi alapul.

[32] Rákosi Mátyás: A békéért és a szocializmus építéséért. Budapest, 1951. 532. l.

IRODALOM:

Apáczai Cseri János pedagógiai munkái (Összegyűjtötte és fordította Hegedüs István) Budapest, 1899.

Apáczai Csere János: Magyar Encyclopaedia. Utrecht, 1653. (A címlapon feltüntetett évszámtól eltérően a mű 1655-ben jelent meg.)

Bakos József: A magyar Komensky-irodalom. Budapest, 1952.

Comenius Ámos János Nagy Oktatástana (ford. Geréb György). Budapest, 1953.

Comenius: Anyaiskola. (Ford. Petrich Béla) Budapest, 1929.

J. A. Komensky Összes művei. I—IX. Brno, 1915.

Josef Mácek: A huszita forradalmi mozgalom. Budapest, 1954.

Karl Kautsky: A szocializmus előfutárai. Budapest, 1950.

Kovács Endre: Magyar—cseh történelmi kapcsolatok. Budapest, 1952.

Makkai László: A magyar puritánusok harca a feudalizmus ellen. Budapest, 1952.

Medinszkij: A nevelés története. Budapest, 1951.

Rácz Lajos: Comenius Sárospatakon. Budapest, 1931.

Robert Alt: Der fortschrittliche Charakter der Pädagogik Komenskys. Berlin, 1953,

Vaszkó Mihály: Komensky Ámos János világnézete és pedagógiája. Budapest, 1954.

Öltözőépületek tervezési szempontjai

Írta:

Kiss István

testnevelő tanár, építészmérnök

Szervezett, élénk sportélet megteremtéséhez jól megépített és jól karbantartott pályán kívül egy olyan épületre is szükség van, amelyben a sportolók átöltözhetnek, fürödhetnek és amelyben megvan minden olyan helyiség, amely az edzés, a verseny, vagy pedig az egyesületi élet szempontjából nélkülözhetetlen.

Régebben az előkelő és exkluzív sportegyesületek *klubházat* építettek a sportpálya mellé, de ebben a tulajdonképpeni sportélet szolgálatában álló helyiségek, az öltözők és fürdők alárendelt jelentőségűek voltak, mert a társadalmi élet helyiségei voltak fontosabbak. A társalgó, kártyaszoba, étterem, büfé és bár reprezentatív kiképzésével kiáltó ellentétben álltak az izzadtságszagú öltözők és sivár fürdők. Vidéki kis egyesületekben pedig csak egyetlen sokrendeltetésű helyiség alkotta az öltözőt és ez öltöző, elsősegélyhely, cipőjavítóműhely, szertár és hűvös időben fürdő volt egyszerre.

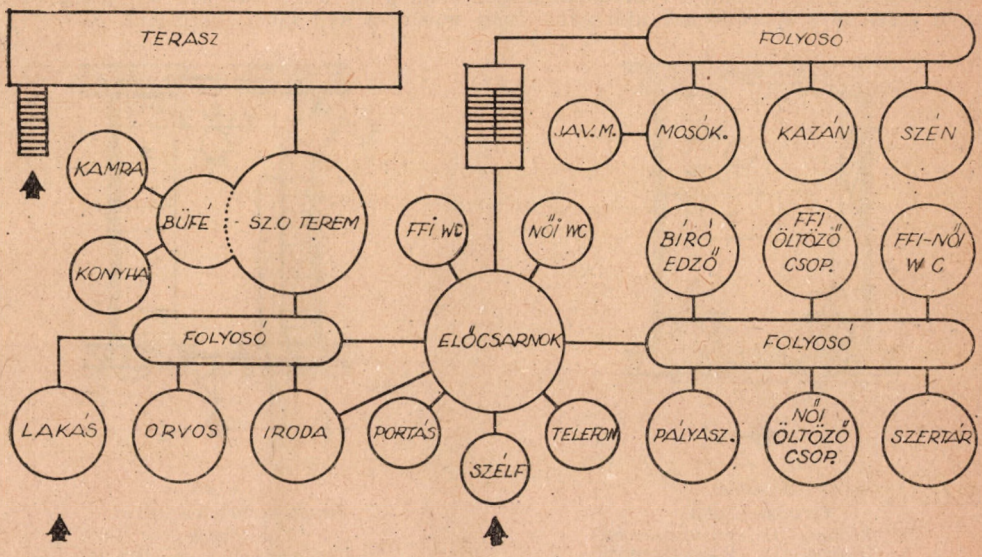
Ma *öltözőépületek* épülnek a sportpályák mellé. De ennek az épületfajtának az a típusa, amely nevéhez híven az edzés és verseny alkalmával felmerült igények kielégítése érdekében készült és amelyet nem a társadalmi élet, hanem a sportélet szempontjainak figyelembevételével terveztek, sportéletünknek az utóbbi években mutatkozó fellendülése idején sem alakult még ki teljesen. Még ma is készülnek olyan fürdők, amelyekbe huzatos folyosón áthaladva lehet eljutni, az öltözőkben rossz levegő van és nem érvényesül mindig az az elv sem, hogy az öltözőépületben az öltözésen és fürdésen kívül még sok más sporttal összefüggő funkciót kell lebonyolítani. Ezért mutatkozik szükségesnek a sportélet mai színvonalát alapulvéve, az öltözőépülettel szemben támasztott igényeket tisztázni, az igények kielégítésének lehetőségeit építészeti szempontból megvizsgálni és a megoldás elvi szempontjait rögzíteni.

Az öltözőépület szó mint fogalommeghatározás alapjában véve igen sokfajta épület jellegének kifejezésére alkalmas. Az ipari üzemek, uszodák és mindenféle sportág öltözői is ehhez az épülettípushoz tartoznak. Ez a tanulmány azonban kizárólag a szabadtéri sportok (atlétika és labdajátékok) pályáihoz kapcsolódó öltözőépületekkel foglalkozik. Természetesen a leszűkített határokon belül minőségileg és nagyságrendileg is igen nagy különbség van az egyes sportöltözők között, ezért az azonos jellegű épületeken belül az alábbi jól elkülöníthető csoportokat lehet megállapítani:

1. *Általános jellegű sporttelepi öltözőépületek.* Közepes nagyságú sporttelepek mellé épült több kisebb szakosztály edzés- és versenyigényeire méretezett öltözők. (Pl. a Bp-i Vörös Meteor SE Csömöri-úti öltözőépülete.)
2. *Sportágak eltérő igényei szerint kialakított öltözőépületek.* Ezek csak egy vagy legfeljebb néhány nagylétszámú szakosztály különleges igényei szerint készülnek. (Pl. a Bp-i Vasas SC Pasaréti-úti öltözőépülete.)
3. *Nagy stadionok reprezentatív öltözőépületei.* Ezeket csak versenyek alkalmával válogatott versenyzők használják. (Pl. a Népstadion öltözőépülete.)
4. *Szerényigényű kisegyesületi- és falusi sportöltözők.*

1. *Általános jellegű sporttelepi öltözőépületek.* Hazai viszonyaink között ez a leggyakrabban épülő épülettípus. Építése mindenütt indokolt, ahol legalább 6 szakosztály működik, s mindegyiknek 30—40 tagja van. Ez az épülettípus a soprtolóknak edzésen és versenyen felmerülő igényeinek kielégítésére egyaránt készül, ezért legalkalmasabb az öltözőépületben lebonyolódó élet elemzésére.

Egy épület akkor felel meg rendeltetésének, ha a helyiségek elrendezése és egymással való kapcsolata a gyakorlati élet követelményeinek figyelembevételével van megoldva. Az öltözőépület helyiségeinek egymással való helyes kapcsolata az alábbi legyen (1. ábra). Az öltözőépület előcsarnokába szélfogón keresztül lehessen bejutni. Nagyobb épület esetén portásfülke csatlakozzék a szélfogóhoz és az előcsarnokhoz. Az előcsarnokból legyen közvetlenül elérhető egy férfi- és egy női WC-csoport, telefonfülke, esetleg az egyesületi iroda és, ha van tornaterem. Ugyancsak az előcsarnokból lehessen eljutni az öltöző-, fürdőcsoportokhoz, a bírói öltözőhöz és ezeknek érintése nélkül a falatozóhoz meg a gyűlésterembe. A falatozóhoz melegítőkonyha és kamra csatlakozzék. A falatozó széles kiszolgáló pulttal legyen kapcsolatban a gyűlésteremmel, ahol edzés után közös étkezést és megbeszélést lehet tartani, vendégül lehet látni



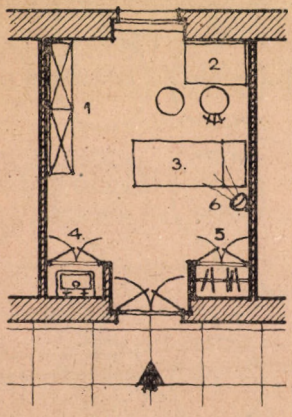
1. ábra. Általános jellegű sporttelepi öltöző kapcsolási szkémája.

az ellenfél csapatát. A gyűlésterem olyan nagy legyen, hogy kisebb kultúresteket és évvégi díjkiosztó ünnepeségeket is lehessen rendezni — a szakosztályi üléseken kívül. Kedvező az az elrendezés, amikor a falatozóhoz, illetve gyűlésteremhez nyitott terasz csatlakozik, kilátással a pályák felé. Az orvos szobája a pálya felől könnyen megközelíthető helyen legyen. Mindig a földszintre és a pályákhoz közel tegyük az atlétikai szertárt, ahol az ugrómércék, gátak, dobószerek vannak, hogy ezeket ne kelljen messziről cipelni. A pálya karbantartásához és versenyrendezéshez szükséges szerek esetleges külön helyiségben való tárolása hasonló meggondolások alapján oldható meg. Ha minden szakosztály felszerelését házilag mossák, tervezzünk be a melegvízellátást biztosító hőközpont mellé mosó-, szárító-, vasalóhelyiséget. A gondnoklakásnak külön külső bejárata legyen.

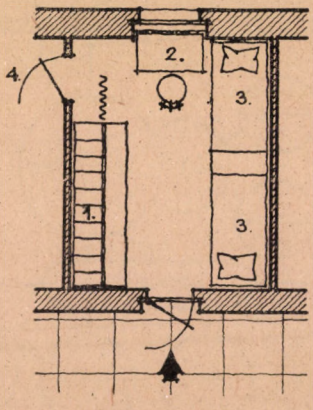
Az öltözőépület fenti helyiségei közül a sportélet különleges igényei szerint kell az alábbi helyiségeket kialakítani és berendezni, ezért ezeket röviden külön-külön ismertetjük:

A sportorvos szobája (2. ábra). A sportorvos az edző mellett a versenyző legfőbb segítője és tanácsadója, a versenyekre és nagy eredményekre törő felkészülés során. Az edző szabja meg az elvégzendő edzés adagokat, de a sportorvos az, aki állandóan figyelemmel kíséri a versenyző teljesítőképességét és idejekorán figyelmezteti az edzőt az edzésadag csökkentésére, esetleg fokozására, ha a versenyző szervezete más megterhelést kíván. Hogy az orvos betölthesse tanácsadó szerepét, az orvosi szobában lehetőséget kell adni a versenyző munkabírásának megállapításához szükséges vizsgálatok elvégzéséhez, hiszen ez a sportorvos legfontosabb feladata, amellett, hogy baleset esetén elsősegélyt nyújt. Az orvosi szobát e két funkció lebonyolítására alkalmas módon

kell tehát berendezni. Elsősegély nyújtás szempontjából fontos egy hordágy, egy jól felszerelt kötszeres szekrény, valamint egy heverő. A vizsgálatok, amelyek alapján a versenyző erőállapotára és formájára következtetnek, igen egyszerű terhelési próbák végzéséből állnak, s ezekhez jóformán semmi különleges berendezés sem kell. A szokásos vizsgálatok megejtéséhez viszont mérleg, vizsgálópad (masszázs pad vagy heverő), magasságmérő, vérnyomásmérő, spirométer kell. Nélkülözhetetlen egy íróasztal, mert a vizsgálatok eredményeit fel kell jegyezni a versenyző kartotéklapjára, ez utóbbiak megőrzésére pedig egy szekrény kell. Legyen még az orvosi szobában kézmosó, vízöblítéses köpőcsésze, vattagyűjtő, műszer-, kötszer- és gyógyszerszekrény, valamint 2—3 szék. Az orvosi szoba berendezésének tervezésekor az legyen az alapelv, hogy ott nem kezelés, hanem vizsgálat és tanácsadás folyik. Mégis, ha lehetőség van rá, kvarc- és rövidhullámú-, vagy hőlégkezelésre adjunk lehetőséget, mert ezek a leggyakoribb kezelésmódok, amelyeket a sportolóknak ajánlanak s ha ezekre helyben lehetőség van, nem veszít el a sportoló sok időt azzal, hogy máshová kell járnia kezelésre.



2. ábra.
Orvosi szoba
1. Kötszer- és műszerszekrény. 2. Íróasztal. 3. Vizsgáló-heverő. 4. Kézmosó. 5. Öltözőszekrény. 6. Kvarclámpa.



3. ábra.
Játékvezetők és edzők öltözője
1. Öltözőszekrények. 2. Íróasztal. 3. Heverő. 4. Fürdő. WC.

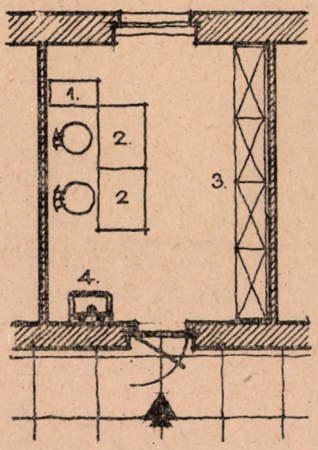
A játékvezetők és edzők öltözője (3. ábra). A versenyek és mérkőzések sportszerű lebonyolítását és a szabályok betartását a versenybírák, illetve játékvezetők biztosítják, akik a szabályokban előírt öltözékben vezetik a mérkőzést. A játékvezetők és versenybírák számára tehát biztosítani kell az átöltözködés és természetesen a fürdés lehetőségét. A labdajátékoknál egyszerű a helyzet, mert csak 2—3 ember vesz részt a játék levezetésében. Atlétikában azonban általában 40—50 ember, nagy nemzetközi versenyek alkalmával pedig 80—100 ember vesz részt a verseny megrendezésében. Ennyi embernek külön öltözőt biztosítani csak egészen nagy létesítményeknél lehet, mint pl. a Népstadionban, ahol 100-fős ruhatáros rendszerű öltözője van a versenybíráknak, és ha nincs verseny, akkor is ott tartják a fogasokon az egységes fehér versenyrendezői öltözeteket. Kisebb létesítményeknél meg kell elégednünk azzal, hogy egy 6 személyes öltözőt tervezünk a játékvezetőknek, úgy számítva, hogy két egymásután következő mérkőzés játékvezetői és 2—2 partjelző átöltözését kell egy mérkőzésnapon biztosítani.

A versenybírói öltözőt edzések alkalmával az edzők használják öltözőül. Az edzőknek külön helyiségre még akkor is szükségük van, ha nem öltöznek át az edzéshez, mert kell, hogy legyen egy helyiség, ahol nyugodtan átgondolhatják az edzés levezetését, edzésterveket lehet írni, bizalmas megbeszélést folytathatnak versenyzőikkel és fáradtságos idegmunkájuk után pihenhetnek is.

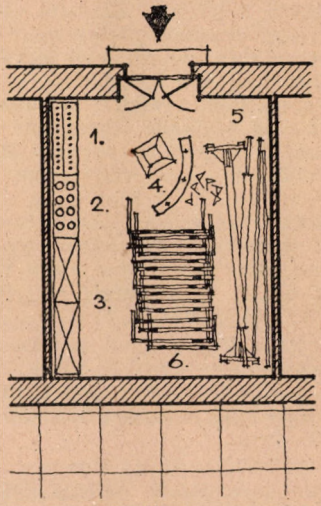
Az elmondottak alapján a kettős rendeltetésű — versenybírók és edzők öltözőjéül szolgáló — helyiség berendezése: 6—10 öltözőszekrény (az edzőknek külön, állandóan használt szekrényeket szánva), pad, székek, íróasztal, heverők és az öltöző mellett WC és zuhanyozó.

Egyesületi iroda (4. ábra). A sport és szervezés elválaszthatatlanul összetartozó fogalmak. Igen komoly szervező munka kell ahhoz, hogy a sportélet zavartalansága biztosítva legyen. A sportegyesületek és szakosztályok vezetői sok időt töltenek el azzal, hogy számontartsák a versenynaptár soronkövetkező eseményeit, és elintézzék a benevezéseket, kiértékeljék az egyesület tagjainak az előző versenyeken elért eredményeit, felhívásokat szerkesszenek és táblázatokat rajzoljanak a szakosztályi hirdetőtáblára, kezeljék a versenyzők kartotékjait, gondoskodjanak a pálya karbantartásáról, a sportszerekről és felszerelésekről, valamint nem utolsó sorban elintézzék a versenyzők ügyes-bajos dolgait. Az egyesület fizetett adminisztratív dolgozóin kívül lelkes sportemberek tömege segít az egyesületi életet megszervezni és az ő munkájuk nélkülözhetetlen is minden egyesület életében.

A fent vázolt funkciók lebonyolításához az iroda berendezése: 2—3 íróasztal, írógépasztal, iratszekrény, kartotékmegőrző, s ha elég nagy a szoba, kisebb tanácskozó asztal legyen megfelelő számú székekkel. A versenydíjak és emlékzászlók megőrzésére vitrineket tervezzünk be.



4. ábra
Egyesületi iroda
1. Írógépasztal. 2. Íróasztal. 3. Iratszekrény, vitrin. 4. Kézmosó.



5. ábra.
Atlétikai szertár
1. Gerelyek. 2. Súlygolyók, diszkoszok. 3. Mérőszalagok, körjelzők, zászlók. 4. Versenyrendezés szerei. 5. Ugrómércék, lécek. 6. Gátak.

Mosókonyha-szárító-vasaló helyiség. Az, hogy az egy egyesületbe tartozó sportolók azonos színű sportmezt hordanak, nemcsak az együvétartozást fejezi ki a nézők számára félreérthetetlen módon, hanem a csapattagok számára is fontos, hogy a játék hevében — könnyen meg tudják különböztetni egymást az ellenfél játékosaitól. Épp ezért a sportöltözet beszerzése és karbantartása az egyesület fontos érdeke és feladata. Ma már csaknem minden egyesület költségvetésében szerepel a felszerelés mosatására vonatkozó tétel, úgyhogy ezt az eddig elhanyagolt szempontot is figyelembe kell venni öltözőépület tervezésekor. A mosókonyhában egy áztató betonkád és üstház is legyen ez utóbbi azért, hogy azokon a napokon is, amikor nincs melegvíz szolgáltatás, lehessen mosni. Ha van rá lehetőség, mosógéppel és centrifugával szereljük fel a mosókonyhát. A szárító kereszthuzatos helyiség legyen. A vasalóhelyiségben elektromos dugaszolóhelyről kell gondoskodni, s csatlakozzék hozzá egy kisméretű javítóműhely.

Szertárak és pályakarbantartó szerek helyisége (5. ábra). A szabadtéri sportágak közül atlétikához kell a legtöbb szer. Ezek közül az ugrómércék, gátak, bástyák, távolságjelző hasábok, dobókörök védőfedői, a körjelző készülék, az időmérő emelvény a nehéz szerek közé tartoznak, amelyeknek eltűntetésétől nem kell tartani akkor sem, ha használatukat nem ellenőrzik. A dobószereket azonban, valamint a labdákat, cipőket, melegítőket a gyakorlat szerint névre szólóan jó kiadni. Ezért jó kivenni az atlé-

tikai nehéz szertárból a kézi szereket és ezeket az egyes sportágak öltözőinek közelében létesített központi kézi szertárban tárolni, ha erre lehetőség van.

A pályakarbantartó szerek helyisége, éppúgy, mint a nehéz atlétikai szerek raktára — közel kell, hogy legyen a pályához. Itt az ásókon, locsoló csöveken, gereblyéken, seprőkön kívül a pálya-meszelő készüléket, esetleg a hengervontató gépet kell elhelyezni, valamint a versenyrendezéshez szükséges szerek egy részét.

Öltöző- és fürdőcsoport. Az öltözőépületnek sokirányú funkciója mellett mégis az a legfontosabb feladata, hogy a sportolók öltözését, ruháinak megőrzését, a gyúrás és fürdés lehetőségét biztosítsa. Az öltözőépület többi helyiségeinek mérete és száma sok helyi tényezőtől függ. Az öltöző-fürdőcsoportnak azonban, beleértve a gyúrás helyiségét is —, a sportolók létszámától függetlenül biztosítani kell a zavartalan és szakszerű edzés és versenyzés, illetve mérkőzés feltételeit. Éppen ezért szükséges az öltöző-fürdőcsoport helyiségeinek tervezési szempontjait az öltözőépület többi helyiségeitől eltérően részletesebben tárgyalni.

a) Az öltöző: Az öltöző az öltözőépületnek tervezési szempontból legtöbb problémát jelentő helyisége. Másfajta öltözőre van ugyanis szüksége a sportolónak akkor, ha csak egy verseny, illetve mérkőzés alkalmával átmenetileg vetkőzik az öltözőben és ismét másfajta öltözőt kell tervezni akkor, ha az öltözőt nap mint nap, edzés alkalmával használják a sportolók.

Átmenetileg, verseny, mérkőzés, vagy vendégjáték alkalmával használt öltözőben, csak az átöltözés lehetőségét kell biztosítani és az utcai ruha megőrzését kell megoldani a pályán tartózkodás időtartamára, hiszen a versenyzők a sportfelszerelésüket hálószatyorban, vagy színes emblémákkal televarrott öblös vászontáskákban viszik magukkal a versenyre, — sok sportágban edzésre is —, majd onnan haza. Az olyan öltözőknél viszont, amelyekben nap mint nap vetkőznek a sportolók, az edzésen átizzadt sportöltözet megfelelő tárolását, ha lehet szárítását kell megoldani, az átöltözés és az edzés időtartama alatti ruhamegőrzés lehetőségének biztosításán túlmenően.

Az öltöző berendezését aszerint kell megválasztani, hogy milyen igényt kell az öltözőnek kielégíteni.

Fogasos öltözőt olyan esetben tervezzünk, ha az öltözőt csak átmenetileg használják. Berendezése ülőpad és fogas. Igényesebb megoldásnál a fogas fölött értékmegőrző, zárható fiókocska van, a pad alatt pedig a cipő elhelyezésére szolgáló bak, mert a padlón lévő cipőt könnyen összetapossák. A fogasok egymástól való távolsága kb. 15—20 cm (6. ábra).

A szekrényes öltöző átmeneti és állandó használat esetén is tervezhető öltözőtípus. Az öltöző berendezése szellőző nyílásokkal ellátott szekrényekből és ülőpadokból áll. A szekrények szélességi mérete 25—30 cm, mélysége 50—55 cm. Magassága lehet 1,0—1,2 m és ebben az esetben két szekrényt lehet egymásra tenni, de nagykabátot nem lehet benne elhelyezni, vagy pedig 1,4—1,5 m, s ilyenkor vele egybeépített az ülőpad, nagykabát is elhelyezhető benne, a kalapnak, cipőnek pedig külön helye van.

A szekrényes öltöző állandó használat esetén, amikor edzés után átizzadt felszerelést raknak a szekrénybe, nem megfelelő öltöző típus. A nedves felszerelés állandó párolgása ugyanis egészségtelenül párássá, meg izzadtságszagúvá teszi az öltöző levegőjét. A másik hibája az, hogy rendszerint az öltözőtérben folyik a gyúrás és az a nyirkos és sokszor huzatos helyen nem váltja ki a kívánt idegreflektorikus hatást. Még rosszabb a helyzet, ha a fürdőből áthúzódik a gőz és az is csak fokozza a levegő páratartalmát.

A szekrényes öltöző állandó használatra tervezett helyes megoldása az, ha a szekrénynek nincs szellőzése az öltöző tér felé, hanem külön szellőző kürtőbe távozik a párás, rossz levegő és biztosítva van a friss levegő hozzávezetése is (7. ábra). Még jobb az a megoldás, amikor a szekrények szellőzését a gépi szellőző rendszerre való rákapcsolással lehet megoldani.

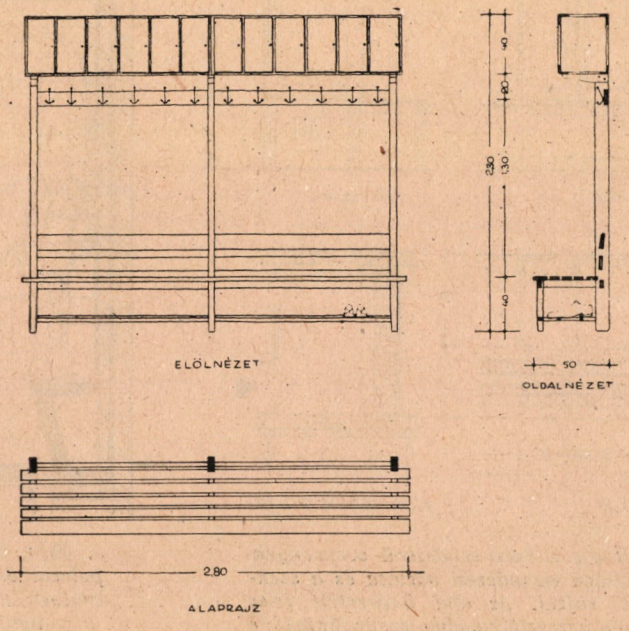
A ruhatáros öltöző sportöltözőknél kevésbé általános öltözőrendszer, pedig egészségügyi szempontból ez a legmegnyugtatóbb megoldás. Ennél az öltözőrendszernél ugyanis az öltözőben csak átöltözés folyik, az átizzadt sportöltözetet pedig külön szárító ruhatárban tárolják, szabadon, számozott fogasokra akasztva, úgy, hogy az ott a következő edzésig megszárad. Az utcai ruha az edzés ideje alatt a sportöltözet fogasára kerül, esetleg olyan zárt szekrényekbe, s ez a jó megoldás, amelyeknek nincs szellőzése a tároló helyiség felé és így nem veheti át az izzadtságszagot. Az öltözőben tehát nem lóg sem utcai ruha, sem sportöltözet, kivéve a fürdés időtartamát s így az öltöző levegője állandóan kellemes lesz.

Ehhez az öltözőrendszerhez állandó személyzet kell, aki a ruhákat őrzi és kiadja. Ez meglehetősen sok munkát jelent, mert minden edzésre jövő sportoló ruháját négyszer kell kézbevenni. Először kiadni a ruhatárból a megszáradt sportöltözetet a számozott fogasról, másodszor ugyanazon akasztóval bevenni a sportoló utcai ruháját, harmadszor edzés után ismét kiadni az utcai ruhát és negyedszer fürdés után bevenni az átizzadt sportöltözetet.

A ruhatáros öltöző ruhatárában a fogasok egymástól való távolsága 18—20 cm legyen. Az öltözőbe az átöltözéshez fogasok és padok kerüljenek.

Hogy mikor melyik öltözőrendszert válasszuk, azt a körülmények döntik el. Olyan öltözőépületben, amelyet csak versenyek alkalmával használnak, szekrényes, illetve fogasos rendszer helyénvaló. Ahol viszont nap mint nap tartanak edzéseket, a ruhatáros rendszer látszik legmegfelelőbbnek. Befolyásolja az öltözőrendszer megválasztását az is, hogy milyen korcsoportba tartozó sportolók számára készül. Még jobban befolyásolja az öltöző tervezését a sportágak eltérő jellege is és sok esetben annak kell kiinduló pontnak lenni az öltözőrendszer megválasztásában, hogy milyen szakosztály fog az öltözőben berendezkedni.

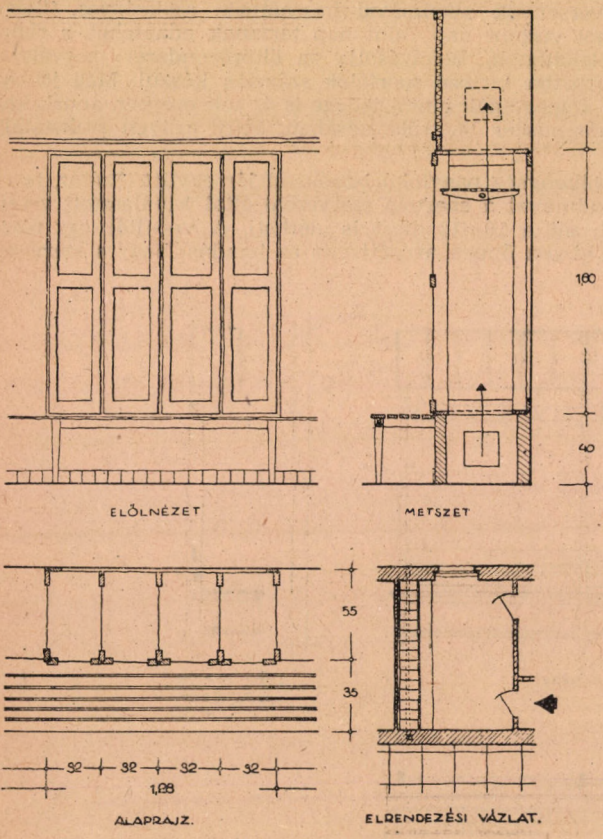
b) A fürdő. Minden sporttevékenység nagyfokú izzadással jár együtt. Száraz, forró nyári napokon végzett edzés alkalmával a sportoló szervezete által kiválasztott verejték mennyisége több liter lehet, sőt a 10—12 litert is elérheti. A verejték egy része elpárolog és hűti a bőrfelületet, hiszen éppen avégett van az izzadás, hogy a szervezet



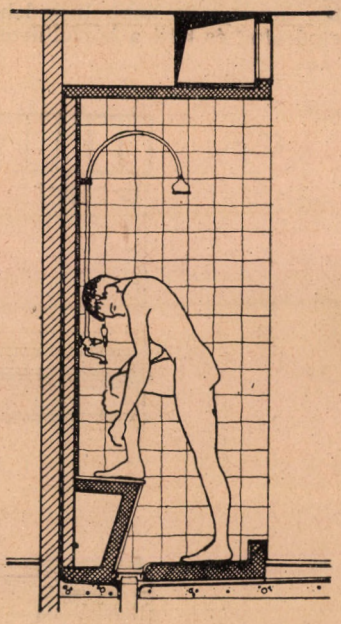
6. ábra. Öltözőfogasok, értékmegőrző szekrényekkel.

a saját temperatúráját meghaladó hőmérsékleten se hevüljön fel, nagyobb részét pedig felszívja a sportoló ruházata. A verejtékben lévő zsírsavak okozzák az izzadtság jellegzetes szagát, az átizzadt testre rátapad a salakpor meg a homok s ezért edzés és verseny után elengedhetetlen a tisztálkodás, a melegvizes fürdő. De a fürdő nemcsak tisztálkodás szempontjából szükséges, hanem fontos élettani hatása is van. A nagy erőkifejtést végző sportolók szervezete sokszor „oxigénadóssággal" dolgozik, azaz az izmok oxigén ellátása nem elegendő ahhoz, hogy az izommunka következtében keletkező bomlástermékeket (szénsav, tejsav, foszforsav stb.) oxidálja. Ilyenkor a szervezet oxigén szükséglete a nyugalmi állapotban is fokozott marad mindaddig, amíg a fáradt-

ságot okozó bomlástermékek oxidatív eltávolítása be nem fejeződött. A bomlástermékek eltávolítását meleg fürdőkkel és természetesen gyúrással meg lehet gyorsítani, ezért nem hiányozhat még a legkisebb sportöltöző fürdőjéből sem a kád, igényesebb esetben pedig a fürdőmedence. Jó, ha a víz hőfokát ellenőrizni lehet, mert sokszor a sportorvos szabja meg, hogy milyen lehet a fürdő hőfoka. Nagy igénybevételt jelentő edzés után a magas hőfokú víz pl. kifejezetten káros lehet, viszont kisebb izomsérülé-



7. ábra. Gravitációs szellőzési rendszerű szekrényekkel berendezett öltöző elrendezési vázlata és a szekrények szerkezeti rajzai. Az alul bevezetett friss levegő a szekrényen keresztülhaladva, szellőzőkürtőbe távozik.



8. ábra. Metszet lábmosópolccal és ködtelenítő légcsatornával ellátott zuhanyon keresztül.

sek utókúrálása esetén forróvizes fürdő kell, mivel minden gyógyulás előfeltétele a sérült testrész bő vérellátása és éppen ezt idézi elő a forróvíz. Ezeknek az élettani hatásoknak az eredménye aztán az, hogy a melegfürdő felüdülést, megkönnyebbülést jelent, az edzés és a verseny fárasztó összpontosítása után és sokszor a fürdés jelenti a legkellemesebb élményt az egész edzés során.

A fürdő tervezésekor az élettani hatásokon kívül több gyakorlati szempontot is figyelembe kell venni.

A fürdőbe nyíló ajtó közelében mindig legyen legalább kétszer annyi fogas, mint ahány zuhany van. Ez egyrészt a törülközőnek, másrészt a fürdőköpenynek kell, ame-

lyet olyankor hord a sportoló, amikor az öltözők hőmérséklete jóval alacsonyabb, mint a fürdőé és fennáll a megfázás veszélye.

A fogas közelében legyen a „száraz sarok", ahová már nem jut el a zuhanyok vize és akik elkészültek a fürdéssel, háborítatlanul szárazra törülhetik magukat.

Ugyancsak a forgalomtól és zuhanyvíztől távoleső helyre tegyük a kádat, hogy a rándult testrészét áztató sportolót ne zavarják a jövő-menő zuhanyozók.

A tisztasági fürdőt mindig zuhanyokkal oldjuk meg, mert ez a leghigiénikusabb megoldás. A zuhanyok kihasználásának mértékét növelni lehet, ha az egyes zuhanyok között nincsenek válaszfalak, mert ebben az esetben egyszerre többen is tudnak egy zuhany alá állni. Erre azért van szükség, mert a zuhanyokat a legtöbb sportágban lökésszerűen használják az edzések együttes befejezése után. Túlságosan nagyszámú zuhanyra lenne szükség tehát, ha úgy számítanánk, hogy egy zuhanyt egyszerre csak egy ember használ és az elválasztó falakat azért csinálnánk, hogy a testről leperegő piszkos víz ne fröccsenjen a mellette zuhanyozóra. A valóságban egy zuhanyra egyidejűleg három-négy főt lehet számítani, úgy, hogy egy-két fő áll a zuhany alatt, egy szappanozza magát, egy pedig törülközik. Egy fürdő maximális terhelését két labdarúgócsapatnak tételezve fel, tartalékokkal együtt, 30 főt kell számítani és azt, hogy ebből kb. kétharmad rész, azaz 20 fő fog egyszere fürdőbe menni, úgyhogy 5—6 zuhanyra lesz szükségük. Ha túl nagyszámú zuhany adódik ki, gazdaságosabban lehet a fürdőt megoldani, ha csak egy keverő csaptelep készül és az ott kevert melegvizet vezetjük a zuhanyozókhoz. Ebben az esetben megtakarítjuk a külső hideg-melegvíz vezeték kiépítését minden zuhanyhoz és elegendő egy keverő csaptelep. A zuhannyal kapcsolatban gondosan megoldandó a szennyvíz elvezetés — a testtől, az összefolyóig. — A követelmény az, hogy a szennyvíz olyan gyorsan távozzék arról a felületről, amelyen a versenyzők állnak, hogy ne topogjanak a szennyezett vízben. Fa lábrácsok segítségével ez a feltétel könnyen kielégíthető, de ezeknek nagy hátránya, hogy jól tenyésznek rajtuk a gombák, amelyek a lábujjak között telepszenek meg és a sportolók körében elég gyakori gombásodást okoznak. A zuhanytálcáknak ebből a szempontból megfelelő kiképzése még megoldásra vár.

Felmerül az a kérdés is, hogy készítsünk-e külön lábmosókat. A sportolónak a lába a legjobban piszkolódó testrésze, ezért alapos tisztántartása nagyon fontos. Jó tehát, ha tervezünk lábmosót, amit legjobb a zuhannyal együtt — a csaptelep alatt elhelyezve — megoldani. Ez a legolcsóbb megoldása, mert csak egy ferde felületet kell kiképezni, amelyre a sportoló felrakhatja a lábát, de külön csaptelepre és vezetékre nincs szükség. Ez egyúttal a legpraktikusabb megoldás is, hiszen egy állóhelyben végzi el a sportoló a tisztálkodást s utána csak belelép a fapapucsba, amit a sportoló az öltöző és a fürdő közötti közlekedésre használ és így tiszta lábbal jut el az öltözőbe (8. ábra).

Külön probléma a fürdőmedence. Ezt különösen labdarúgók szeretik, pedig nem olyan higiénikus, mint a zuhany. Arra kell számítani, hogy egyszerre 10—15 fő is beleül, ezért az ülőpadka kerülete legalább 5—7,5 m legyen, — 0,5 m-t számítva egy főre. Megoldandó a medence feltöltése, ürítése, szigetelése és különös gond fordítandó arra, hogy a medence szegélyköve 2—3 cm-el emelkedjék a fürdő padlónívója fölé. A lejárat inkább lépcső legyen, mint hágcsó.

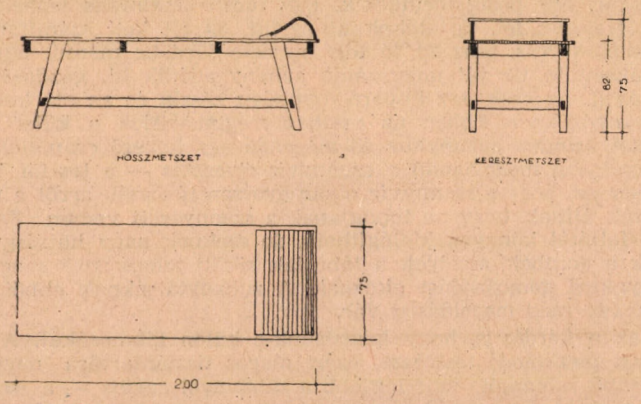
Ha lehetőség van rá, feltétlenül tervezzünk a fürdő mellé WC-t, — ha külön WC csoport van is — a fürdőből közvetlenül elérhető legyen legalább egy pissoir és egy WC csésze. Az edzés és verseny utáni felszabadult lelkiállapot ugyanis, valamint maga a melegvíz és a vízcsorgáshoz kapcsolódó aszociáció kedvező feltételeket teremt a kiválasztáshoz.

c) A gyúrás helyisége. A masszázsnak a sportoló teljesítőképességének fokozása szempontjából nagy szerepe van és általánossá is vált a „gyúrás", mint a sportolók versenyre való felkészítésének egyik fontos eszköze. Maga a gyúrás közismert tevékenység, de versenyzők és vezetők körében egyaránt sok téves és egymásnak ellentmondó nézet van elterjedve vele kapcsolatban.

Kétségtelen, hogy a „massage" szó magyarosított alakja a „gyúrás" félrevezető és csak tápot ad az uralkodó tévhitnek, hogy a masszázs az izmok mechanikus megdolgozása révén fejti ki hatását, tisztán fizikailag, mivel változást idéz elő a nedvek elhelyezkedésében és áramlásában. A valóság az, hogy a szakszerű masszázs többféle módon dolgozza át az izomzatot és a simítás, dörzsölés, ütögetés és rezegtetés mellett a gyúrás csak egyike a masszázs alapfogásainak. De ezek az alapfogások soha sem a mechanikus hatás kedvéért kerülnek alkalmazásra, hanem az idegreflektorikus hatás

kedvéért, amelynek következtében a simogatott, dörzsölt, rezegtetett testrész vérrel telítődik és ezáltal sietteti a fáradtságot okozó égéstermékek oxidációját és eltávolítását. Az idegreflektórikus hatás fontosságát bizonyítja az a körülmény, hogy a masszázs kedvező hatása a mélyebben fekvő szövetekben is érvényesül, nemcsak azokon a részeken, amelyeket a mechanikai hatás közvetlenül ért.

Az idegreflektórikus hatás kiváltásának előfeltétele az, hogy ne csak a gyúró keze legyen meleg és száraz, hanem a masszázs helyiségében is olyan hőmérséklet legyen, hogy a ruhátlan sportoló ne fázzon meg, a nehéz testi munkát végző gyúró pedig ne hevüljön fel. A helyiség huzatmentes legyen, mert a hideg levegő hatására az izomzat megmerevedik és a gyúrás hatástalan lesz. A gyúrópad (9. ábra) 60—70 cm magas legyen és úgy legyen elhelyezve, hogy a fény ne essék közvetlenül a sportoló szemébe. A mesterséges világítás is kissé tompított legyen. A gyúró részére legyen egy kézmosó és egy szekrény betervezve.



9. ábra. Gyúrópad metszetei és felülnézete

A sportolók edzés alkalmával, edzés után és fürdés előtt, verseny alkalmával pedig bemelegítés után, a versenyszám megkezdése előtt, illetve két versenyszám között gyúratnak. Ez a két körülmény szabja meg a gyúróhelyiség helyét az öltöző-fürdőcsoporton belül. Edzés alkalmával az öltözőből közvetlenül kell tudni eljutni a gyúróhelyiségbe, mert ilyenkor ruhátlanul megy át a versenyző. Verseny alkalmával a pálya felől felöltözve jön a sportoló, s ilyenkor jó, ha az öltöző érintése nélkül a folyosóról az előtéren át lehet a gyúrás helyiségébe jutni.

Ha a gyúrásnak minden öltöző mellett külön helyiséget biztosítunk, erősen megnő a beépített alapterület, ezért ez csak igényesebb öltözőépület esetén valósítható meg. Kisebb igények esetén a gyúrás megoldható az öltöző egy nyugalmas, huzatmentes beugró fülkéjében, vagy magában az öltözőben is, de ez utóbbi a kevésbé jó megoldás.

Az 1954. évi labdarúgó világbajnokság után vált ismertté nálunk a víz alatti masszázs, amelyet a víz alá bevezetett nagynyomású vízsugárral végeznek. A sportoló nyakig van a vízben és a vízsugár felhajtóereje fejt ki masszázs-hatást a test egyes részein. A vízsugár nyomása és a meleg a masszázshatás tényezői.

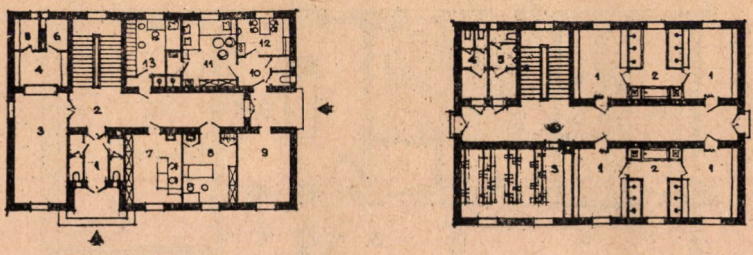
Ehhez különlegesen nagyméretű kád kell, amelyben elég hely van a sportoló részére, meg ahhoz is, hogy a masszőr a víz bevezetésére szolgáló gumicsövet irányítani tudja. A kád körülbelül 720 l. űrtartalmú. Egy szivattyús aggregát szolgál a magasvíznyomás előállítására, amelynél a nyomást és vízhőmérsékletet is ellenőrizni lehet. A víz hőmérsékletének állandónak kell lenni.

Általános jellegű sporttelepi öltözőknél az eddigi tervezési gyakorlat szerint 20 fős szekrényes öltözők és 40—80 fős fogasos öltözők készültek. Egy épületben kb. 240 fő részére volt öltözködési lehetőség biztosítva s ebben az esetben az épület beépített térfogata 3800—4000 m^3 volt.

Tárgyalásaink során arra a megállapításra jutottunk, hogy a garderobos öltözőrendszer a legmegfelelőbb sportszempontból és a legegészségesebb is. Ez gazdaságosan úgy oldható meg, ha egy központi ruhatár van, amelyet egy ember a kéziszertárral együtt kezelni tud. Ekkor a garderobot az összes sportolók ruháinak elhelyezésére méretezzük és az öltözőt olyan nagyra vesszük, hogy az egyidőben várható maximális létszámú öltözködők elférjenek benne. Legmegfelelőbbnek látszik egy tartalékokkal együtt edzésre készülő labdarúgócsapatot alapul venni, azaz kb. 15—20 főt. Gyakorlati megfigyelések szerint elegendő négy ilyen méretű öltöző, amelyek közül egyet-egyet a felnőtt férfiak, az ifjúsági férfiak, a felnőtt nők, illetve ifjúsági nők használnak edzésen, sportágra való tekintet nélkül. Verseny, illetve mérkőzés alkalmával viszont a hazai férfi — női, illetve a vendég férfi — női csapat kap egy-egy öltözőt. A négy öltözőhöz két zuhanycsoport csatlakozik, egy a férfiak és egy a nők számára.

A fenti elveket alapul véve egy 240 fős öltözőépület programja a következőképpen alakul:

szélfogó, előcsarnok, gondnoklakás, iroda, orvosi szoba, bírói-, versenyrendezői öltöző, szárító ruhatár 240 fogassal, 4 db 20—30 fős öltöző fogassal, 2 db zuhanyozó 6 zuhannyal, 1 káddal, férfi és női WC csoport, kézi szertár (labdák, könnyű atlétikai szerek részére), nehéz szerek szertára (mércék, gátak stb. részére), vasalt fehérnemű raktár, mosókonyha, vasaló-, szárítóhelyiség, javítóműhely, kazánház, szakosztályi gyűlésterem, büfé.



10—11. ábra. Általános jellegű sporttelepi öltözőépület, ruhatáros öltözőrendszerrel, 240 főre.

Földszint: 1. Előtér. 2. Folyosó. 3. Szakosztályi gyűlésterem, társalgó. 4. Büfé. 5. Kamra. 6. Melegítő konyha. 7. Iroda. 8. Orvos. 9. Szertár. 10. Lakás előszobája. 11. Szoba. 12 Konyha, 13. Játékvezetők, edzők.

Emelet: 1. Öltöző. 2. Fürdő. 3. Szárító ruhatár. 4. Női WC. 5. Férfi WC.

A fenti program alapján készült öltözőépületek 50%-kal kisebbek és olcsók, mert kevesebb, de jobban kihasznált zuhanycsoport van bennük, viszont ugyanekkor megvannak azok a helyiségek, amelyek a zavartalan sportélet lebonyolításához szükségesek, így pl. a szakosztályi gyűlésterem, javítóműhely, mosókonyha (10—11. ábra).

2. Sportágak eltérő igényei szerint kialakított öltözőépületek. Ha valamelyik egyesületnek csak néhány nagylétszámú szakosztálya van, vagy valamelyik sportág pályái a központi sportteleptől távol vannak (pl. teniszpályák) és sokan használják azokat, célszerű olyan öltözőépület tervezése, amelynél az öltözők a használó szakosztályok igényei szerint vannak tervezve. Ilyenkor nemcsak a szóbanforgó szakosztály létszámát kell figyelembe venni, hanem a sportág jellegét, a versenyzők felszerelését, szokásait, valamint az edzés, a verseny és mérkőzés lebonyolításának rendjét is. Ennél az öltözőépület típusnál is szükség van természetesen irodára, orvosi rendelőre, edzői, játékvezetői öltözőre, társadalmi és üzemi helyiségekre, ezeket azonban az általános jellegű öltözőépület hasonló helyiségeinél megállapított elvek figyelembevételével kell megtervezni, ezért itt csak a nálunk legnépszerűbb szabadtéri sportágak öltöző-fürdőcsoport igényeit elemezzük ki.

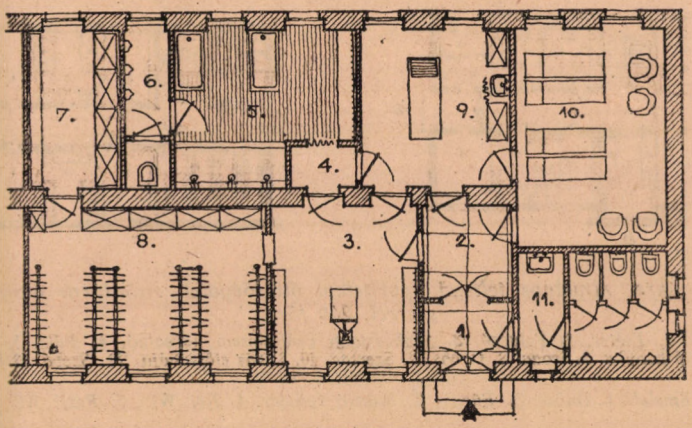
a) Az atléták öltöző-csoportja. Az atlétika néhány számától, mint kivételtől eltekintve tipikusan egyéni sport. Az eredmény elérésében — verseny alkalmával — az egyén csak saját maga képességeire, tudására számíthat, sporttársai legfeljebb lélektani segítséget nyújthatnak a buzdítással. Az atlétika individuális volta döntően befolyásolja az egész versenyszám edzéseit, versenyeit és szervezetét. Az atléták egyen-

ként, legfeljebb kisebb csoportokban szállingóznak edzésre. Az atléta öltözőnek a fő versenyszezonban délután két órától, amikor a legnagyobb kánikula van, este tízig, sötétedésig mindig van vendége. Ez azt jelenti, hogy egyszerre nem sokan tartózkodnak az öltözőben, ellentétben a csapatjátékokkal, ahol az egész csapat egyszerre kezdi és végzi edzéseit. Még a téli termi edzések idején is jóformán csak a gimnasztikát végzik együtt a különféle szakmabeli atléták, egyébként külön program szerint dolgoznak. Az egyik csoport hóban futással kezdi az edzést, egy másik csoport később fejezi be az edzést, mert labdázással szórakozik, tehát az öltöző használata időben megoszlik.

Egy atlétának rengeteg holmija van. Több pár szegescipő, gumitalpú cipő, kötött hosszúujjas ing és nadrág, sokszínű és sokféle trikó, kisnadrág, melegítő, változatos rendszerű suspensorok, esetleg még fürdőköpeny elhelyezéséről kell gondoskodni.

Az atléták mindig melegen öltözködnek, sokat izzadnak, még kánikulában is melegítőt hordanak, ezért gondoskodni kell arról, hogy a nedves holmi a következő edzésig, sokszor már másnapra, megszáradjon.

Az atléták rendszeresen gyúratnak edzés után, s ehhez meleg, száraz, tisztalevegőjű és huzatmentes helyiség kell. A fürdőben a zuhanyok mellett feltétlenül legyen kád is, mert a meleg, sőt a forróvizes ülőfürdőknek különösen a távfutók kondicionálásában van nagy szerepe, de minden atléta kisebb izomsérülésének kikúrálásához elengedhetetlen.



12. ábra. Atléták öltözőcsoportja.

1. Szélfogó. 2. Előtér. 3. Öltöző. 4. Párafogó előtér. 5. Fürdő. 6. Pissoir, WC. 7. Kéziszertár, vasalt ruha- és cipőraktár. 8. Szárító ruhatár. 9. Massage. 10. Pihenő. 11. WC-csoport.

Az elmondottak alapján arra a következtetésre jutunk, hogy az atlétaöltözőt elég a várható edzéslátogatók teljes létszámának egy hányadára, kb. egy harmadára méretezni. Ne közvetlenül nyíljék a folyosóra vagy szabadba, hanem legyen kis előtere, mert így kevésbé lesz huzatos. Az öltözőben csak átöltözés történjék, ruhatárolás ne, hogy az öltöző levegője mindig kellemes legyen. A kellemes jó levegőre különösen versenyek alkalmával van szükség, amikor a bent elhelyezett kényelmes ülőbútorokon vagy nyugágyakon összpontosítanak a versenyzők versenyszámukra. Jobb megoldás azonban, ha a versenyzők pihenője külön helyiségben van, amely azért jó, mert független az öltöző elkerülhetetlen zajától és így alkalmasabb hely a koncentrálásra. A gyúrásnak mindig külön helyisége legyen, lehetőleg az öltözővel is, a fürdővel is közvetlen kapcsolatban. Közvetlenül csatlakozzék az öltözőhöz a jól szellőztethető — legjobb a keresztülszellőző — szárítóruhatár, ahol az izadtságtól nedves felszerelést számozott fogasokon szárítják. Itt legyenek a helyiségek felé nem szellőző, de önálló szellőzéssel bíró zárt szekrények is, ahol az utcai ruhát helyezik el, az edzés idejére. Ha nincs külön alkalmazott, aki a felszerelést kezelje, perforált lemezből, vagy dróthálóból készíthető szekrény a nedves ruhák tárolására és ekkor megint kezelheti mindenki egyénileg a holmiját. Mindig az adottságok és az igények szabják meg, hogy milyen

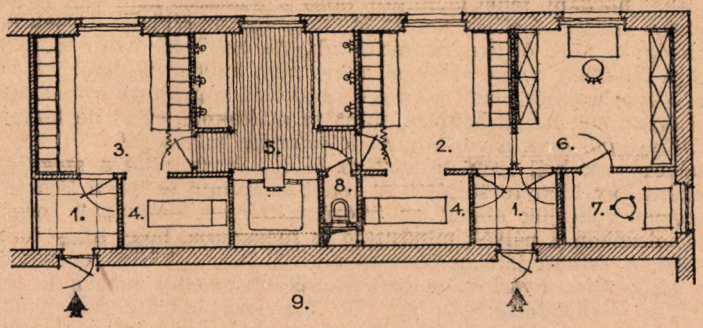
megoldás készül. Ahhoz azonban minden eseben ragaszkodjunk, hogy az izzadt felszerelés tárolására külön helyiség legyen és az öltözőben csak öltözködés történjék, ruhatárolás ne. A fürdő párafogó előtérrel kapcsolódjék az öltözőkhöz és a masszázs helyiségéhez.

Közvetlenül a fürdőből nyíljék egy WC.

Az atléta öltözőcsoport helyiségeinek a fenti elvek alapján történő alaprajzi elrendezését a 12. ábra mutatja.

a) A labdarúgók öltözőcsoportja. Annak az adottságnak, hogy a labdarúgás csapatsport és az ellenfél csapatait saját pályán kell vendégül látni, az öltöző szempontjából az a követelménye van, hogy az öltözőben minden helyiséget az egész csapat egyidejű, együttes használatára kell tervezni és gondoskodni kell arról, hogy az ellenfél csapatát is el lehessen helyezni az öltözőcsoporton belül.

A vendégcsapat öltözőjének tervezésekor csak a mérkőzés körülményeit kell figyelembe venni. Elegendő tehát csak az átöltözés, ideiglenes civilruha megőrzés, gyúrás, fürdés lehetőségét és a mérkőzés előtti pihenés lehetőségét biztosítani.



13. ábra. Labdarúgók öltözőcsoportja.

1. Előtér. 2. Hazai csapat öltözője. 3. Vendégcsapat öltözője. 4. Massage-fülke. 5. Fürdő 6 zuhannyal és fürdőmedencével. 6. Szertár. 7. Javítóműhely. 8. WC. 9. Folyosó.

A hazai csapat igényei — az edzések miatt — lényegesen nagyobbak az öltözőcsoporttal szemben. Hiszen nemcsak arra kell számítani, hogy az egész csapat egyszerre öltözködik át és fürdik, hanem arra is, hogy az egész csapat felszerelését szervezetten tartják karban és őrzik meg. Egyik mérkőzéstől a másikig kimossák a versenymezt, edzésen pedig más mezt izzadnak össze a játékosok, amit külön szertárban tárolnak. Gondos tárolást és kezelést igényelnek a labdák és stoplis cipők is, amelyeknek zsírozását, javítását legjobb helyben megoldani. Labdarúgóknál egyaránt szokásos a nedves és száraz gyúrás, ezért mindkettőre lehetőséget kell adni. A nedves gyúrást legjobb a fürdőben lebonyolítani. A száraz gyúráshoz nem feltétlenül szükséges külön helyiség, mint a versenyszámra koncentráló atlétának, mert akit gyúrnak, részt akar venni az első félidő vagy edzés eseményeinek színes, kedélyes, tanulságos megtárgyalásában.

A labdarúgó öltözőt, amelybe előtéren át lehessen bejutni, kb. 15 fő öltözésére kell méretezni. Számítani kell azonban arra, hogy a játékosok körül folyton lebzselnek az edzőn és néhány szükséges vezetőn kívül lelkes szurkolók is, akik a lelátón a legjobban szidják a középcsatárt, ha kihagy egy nagy gólhelyzetet, de elsőnek rohannak gratulálni a győztes gól berúgása után az öltözőbe. Ha ennek figyelembevételével méretezzük az öltözőt, elég nagy lesz akkor is, ha szorultságból két egymás után játszó csapatnak kell egy öltözőben vetkőzni.

Az öltözőhöz csatlakozik a szertár, ahol a már említett felszerelési tárgyakon kívül tornacipőt, melegítőt, fürdőköpenyt és lábszárvédőket is kell tárolni, meg karbantartani. A szertárból nyíljék egy kisméretű cipőjavító műhely. Ha van külön gyúróhelyiség, legyen közvetlen kapcsolatban az öltözővel, de a fürdőhöz párafogó előtérrel csatlakozzék.

A párafogó előteret ködtelenítő berendezés esetén el lehet hagyni, de ilyenkor is jó, ha van egy függöny, amely betakarja a kinyitott ajtó nyílását a becsukásig.

Igényes labdarúgófürdőből a zuhanyozók és mosdók és lábmosók mellett ma már nem hiányozhat egy nagy medence, amelybe az egész csapat egyszerre beleülhet edzés után. A labdarúgók részére is legyen a fürdőből közvetlenül elérhető WC (13. sz. ábra).

A teniszezők öltözőcsoportja. A tenisz különleges helyzetet foglal el a többi szabadtéri sportág mellett. A legtöbb sportágat ugyanis az jellemzi, hogy rendszeresen csak azok űzik, egyesület keretén belül, akik versenyeken, mérkőzéseken vesznek részt. A műkedvelők többsége csak MHK alkalmával vagy old-boy mérkőzéseken gyakorolja kedvenc sportágát, egyébként csak mint néző megy ki csapata bajnoki viadalaira. A teniszpályán azonban más a helyzet. A versenyre készülő rendszeres edzést folytató játékos mellett ott láthatjuk a műkedvelőket is, akik először sóvárogva és irigykedve nézik a nagy versenyzők erőteljes, pontos ütéseit, aztán pedig a szabaddá vált pályán ők is pattogtatják a fehér labdát, kevesebb művészettel, de ugyanolyan élvezettel, mint a legnagyobb játékosok.

A teniszezők legtöbbje fehér inget és fehér rövid nadrágot hord, a férfiak esetleg hosszú fehér nadrágot, a nők pedig rövid, bő szoknyát. Mindegyik olyan viselet, amelyet utcán is lehet hordani, tehát előfordul, hogy a teniszező nem vált öltözetet a játékhoz, hanem eleve teniszöltözetben jön és távozik. Így az öltözőben csak egy szekrénykére van szükségük, ahol értékeiket megőrzik, de azért ez olyan nagy legyen, hogy utcai ruhát is el lehessen benne helyezni, mert nem minden teniszező jön sportöltözetben a pályára. Mivel a fehér holmi könnyen piszkolódik, gyakran kimosatják, s így nem kell számítani olyan sok izzadt holmira, mint az atlétáknál, ezért ha tervezünk szárítóruhatárat, azt elegendő csak a versenyzők létszámára méretezni.

Jóval nagyobbnak kell lenni viszont az öltözőtérnek, ahol a szekrények vannak, hiszen pályánként egy idényre 20 játékost lehet számítani és ezt a létszámot a pályák számával szorozva vehetjük alapul az öltözőszekrények számának megállapításához. A szabályok értelmében a pályák minősítése is megszabja, hogy hány főre legyen méretezve az öltöző. A felnőtt játékos öltözőkön kívül legyen külön fogasos öltöző ifjúsági számára, akik főleg nyári szünetben és inkább délelőtt járnak le teniszezni.

A kosár- és röplabdázók öltözője. E két sportág játékosai gyakran mennek vendégjátékra más csapatokhoz és ilyenkor magukkal viszik teljes felszerelésüket. Ez a körülmény szabja meg öltözőigényüket. Mivel egyébként sincs annyiféle ruhadarabjuk, mint a labdarúgóknak, szekrényes vagy fogasos öltöző is megfelelő számukra. Az öltöző 10—20 főre legyen méretezve, azaz egy, vagy két komplett csapat, cserejátékosokkal együtt tudjon vetkőzni bennük egyidejűleg.

Természetesen nem kell minden egyes sportág számára eltérő öltözőrendszer. Vannak rokontermészetű sportágak, amelyeknek azonos az öltözőigénye, ilyen pl. a labdarúgás, kézilabda, gyeplabda, sőt sokszor egészen eltérő jellegű sportágak számára megfelelő ugyanazon öltözőtípus, ilyen például az atlétika, torna.

3. Nagy stadionok reprezentatív öltözőépületei. Nemzetközi és nemzetek közötti válogatott versenyek résztvevőinek létszáma a sportágtól és a műsortól függ. Ha nemzetek közötti válogatott férfi és női atlétikai viadal van, maximálisan 40—40 férfi és 30—30 nő részvételére lehet számítani. Válogatott labdarúgómérkőzés esetén rendszerint 2 mérkőzés van egymás után. Tehát egyidejűleg négy csapatnak kell öltözködési lehetőséget biztosítani. Ennek a két sportágnak az eseményei szerepelnek leggyakrabban műsoron. Sokszor egy napon mindkettő is, tehát a két sportág egyidejű öltözőigényének kielégítésére célszerű az öltözőket méretezni. Külön problémát jelent egy nagy nemzetközi atlétikai verseny, Európa-bajnokság vagy Olimpiai-bajnokság megrendezése. Ilyenkor sokszor 40 ország férfi és női versenyzői állnak rajthoz. A résztvevő országok nagy része természetesen csak kislétszámú esélyes versenyzőivel vesz részt a versenyeken és csak 4—5 ország indul olyan nagy csapattal, mint a nemzetek közötti válogatott viadalon szokás. Ebben az esetben tehát vagy sok kis befogadóképességű öltöző kell, vagy — mint ez általában szokás — több ország versenyzői kapnak egy öltözőt a versenyek tartamára.

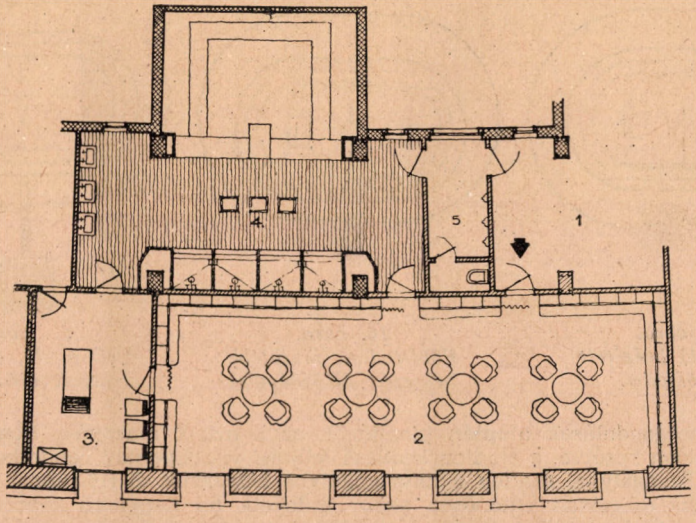
Nagy stadionok öltözőépületeit mindig egyedi tervezéssel kell megoldani, ezért csak néhány alapelvet lehet velük kapcsolatban megállapítani. Mindig a lehető legnagyobb kényelmet kell a versenyzőknek biztosítani, ezért a helyiségek bővebben méretezettek, a berendezésük igényesebb legyen. Fontos, hogy a versenyzők a verseny állásáról bent az épületben is hangszóró útján állandóan tájékoztatva legyenek. A pálya az öltözők felől könnyen és gyorsan legyen megközelíthető és a bemelegítő helyeket is rövid úton lehessen elérni. Ennél az öltözőépület típusnál is megvannak

az üzemi és igazgatási, valamint a sportélettel összefüggő más helyiségek is, esetenként megállapítandó igények kielégítésére.

A 14. ábra a Népstadion egyik öltözőjét mutatja.

4. Szerényigényű kis egyesületi és falusi sportöltözőépületek. A két fajta öltözőépület azonos nagyságrendű és tervezési elvei hasonlóak. Mégis falusi sporttelepek öltözőépületének tervezésekor az öltözőépületek általános tervezési irányelvein túlmenően az alábbi tervezési szempontokat kell figyelembe venni. A falvak sportélete még csak ezután fejlődik majd ki. De akármilyen fejlett és élénk lesz is a sportélet egy faluban, költséges és nagyméretű épületek tervezését mindig meggondolás tárgyává kell tenni. A falusi sportolók aránylag kisebb létszáma ugyanis általában eleve lehetetlenné teszi, hogy sok szakosztállyal működő, nagy egyesület működésére lehessen számítani.

A falusi sportéletet a közeljövőben és valószínűleg később is néhány kislétszámú szakosztály működése fogja jelenteni. A kislétszámú, rendszeresen sportoló szakosztályi tagokon kívül az időszakos tömegversenyek alkalmával indulók számára kell öltözőt és fürdési lehetőséget biztosítani, a meleg hónapokban. Ezeknek a szempontoknak figyelembevétele alapján az eddigi öltözőépület tervekkel szemben jelentős egyszerűsítéseket hajthatunk végre.



14. ábra. Reprezentatív öltöző a Népstadionban.
1. Előtér. 2. Öltöző. 3. Massage. 4. Fürdő. 5. WC

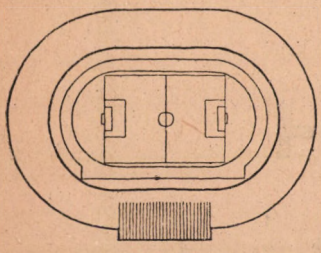
Mivel falun nincs sportolási lehetőség a téli hónapokban — tornaterem hiánya miatt — a falusi öltözőépületet tipikusan nyári üzem részére tervezhetjük. A melegvízű zuhanyok létesítésének lehetőségére a tervezéskor még abban az esetben is gondoskodni kell, ha az építés időpontjában nincs mód a megvalósításra. Legalább két öltöző készüljön, egy a férfiak és egy a nők számára — edzések alkalmával — s ezek közül az egyik a vendégcsapat öltözője lehet, ha mérkőzés van.

A kisegyesületi és falusi öltöző minden esetben fogasos rendszerű legyen azért, hogy eleve ne legyen lehetőség állandóan otthagyni az izzadt sportfelszereléseket, viszont az öltöző mellett szertár legyen szekrényekkel, hogy ott lehessen sportmezeket tárolni, a sportszereken kívül. Ezáltal megvalósul az, hogy az öltöző ne legyen rossz levegőjű, amit elősegít az is, hogy az öltözőnek a szokásosnál nagyobb, kb. 3,5 m-es belmagasságot adunk. Szükséges még egy irodahelyiség, ahol mérkőzés alkalmával a játékvezetők öltöznek. A társadalmi élet helyiségei takarékossági okok miatt vagy teljesen hiányoznak, vagy nagyon szerény méretűek.

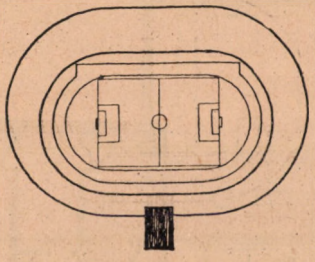
Az öltözőépület beillesztése a sporttelep építési koncepciójába. Az előzőkben ismertettük az öltözőépületen belüli funkcionális igényeket. Az építész feladata, hogy a

tervezés folyamán ezeknek az igényeknek kielégítéséről gondoskodjék, s a vele szemben támasztott követelményeket építészi formába öntse, ami azt jelenti, hogy a funkción kívül további problémák megoldása vár a tervezőre, melyeknek együttes eredményét építészi koncepciónak nevezhetjük. Itt már nem állíthatunk fel olyan egyértelműen mérhető mennyiségi és minőségi adatszerű követelményeket, mint azt a funkciónál tettük. Gondolunk itt elsősorban az épület alaprajzi rendszerére, a tömegére, a telepítésére, a tájba, a környezetbe illesztésre, amelynél döntő szerephez jut az építész egyénisége, vérmérséklete, a művészi intuiciója párosulva a műszaki ötletességgel. A továbbiakban tehát csak bizonyos rendszerező alapelveket óhajtunk tisztázni, amelyek megkönnyítik a megalkotás, illetve megítélés munkáját.

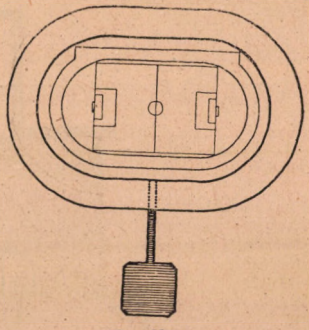
Az építészeti kialakítást tekintve többféle megoldás lehetősége áll fenn. Nagyobb létesítményeknél és különösen akkor, ha szűk a rendelkezésre álló telek, természetszerűleg kínálkozik az öltözőépületnek a tribün alá való beépítése (15. ábra). Ez a megoldás gazdaságossági szempontból előnyös, mert a lelátó alatti tér nem marad kihasználatlanul, s a tribün tartószerkezete egyúttal az öltözőépületé is. Mindenesetre ilyenkor az öltözőépület nem jelent önálló forma-, tömeg- és homlokzatalakító feladatot. Hátránya azonban a nagyfokú alaprajzi megkötöttség, ami abból adódik, hogy az épületnek csak egy homlokzata van, s ugyanakkor nagy traktusmélysége. Mindez nehezen megoldható problémákat okoz a belső forgalom, a szellőzés és világítás terén.



15. ábra.
Lelátó alá beépített öltözőépület.



16. ábra.
Földstadion rézsűjébe helyezett öltözőépület

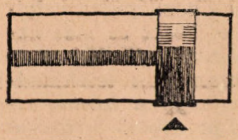


17. ábra.
Stadion elé, tengelybe helyezett öltözőépület.

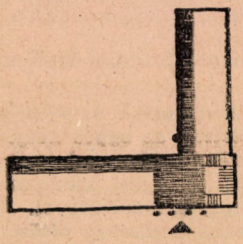
Fenti meggondolások alapján kínálkozik az a másik megoldás, hogy az öltözőépületet önállóan kezelve, a stadion kedvező lelátási viszonyokkal rendelkező oldalával szemben a kistengelybe, esetleg a nagytengelybe helyezzük el (16. ábra). Ez a kötött architektonikus megoldás különösen akkor indokolt, ha nagyfokú reprezentatív igényeket kell kielégíteni (lásd Népstadion). Nagylétszámú közönség felvonulása esetén ugyanis feltétlenül kívánatos a hozzájutás célját, s a megérkezés tényét építészetileg is kihangsúlyozni, melyre kiválóan alkalmas egy akár toronyszerű, akár zömök, robusztus, emlékműszerűen megfogalmazott épület a felvonulási út tengelyébe állítva. Előnye ennek a megoldásnak, hogy könnyen biztosíthatjuk a küzdőtérre való rálátást az öltözőépületből. Megjegyzendő, hogy földlelátó esetében az épületet csak akkor célszerű a földtöltésbe benyomni, ha a program elég nagy, mert kis program esetén az épületnek aránylag nagy része jut a földbe, s így egyes igényesebb helyiségeket is alagsorban, vagy pincében kellene elhelyezni. Ilyenkor ajánlatosabb az épületet a stadiontól elhúzni (17. ábra), amellett azonban biztosítandó a játékosok elkülönített hozzájutása a küzdőtérhez.

Olyan sportlétesítményeknél, melyeknek nem egyetlen célja a nagylétszámú közönséget vonzó rendezvény — és ez a gyakoribb eset —, más meggondolások alapján kell kialakítani az öltözőépületet. A korszerű sporttelepre talán a legjellemzőbb — akár nagykiterjedésű létesítményről, akár szerényebb jellegű vidéki sportteleprő́l van szó —, hogy a pálya a természeti tájba illeszkedik bele. Ennek a természeti tájnak az elemei, a fák, a gyep, a bokrok, esetleg víz, vagy terepalakulatok határozzák meg az egész sporttelep jellegét és hangulatát, melybe szerényen simulnak bele az edző- és versenypályák, az épületek s egyéb, a sportolók igényeit kielégítő berendezések. Ami az öltözőépület elhelyezését illeti, több szempontot kell figyelembe venni.

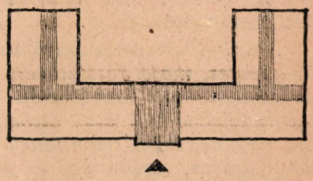
Ellenőrzés és forgalmi szempontból célszerű, ha az épület a sporttelep súlypontjában, vagy a teleknek a hozzávezető útvonal menti oldalán van. Utóbbi elrendezésnél az épülettel architektonikusan is hangsúlyozható a telep bejárata, s egyúttal ez utóbbinak az ellenőrzése is biztosítható. Viszont a telek súlypontjában elhelyezett öltözőnek minden esetre meg van az az előnye, hogy a sportolók rövidebb úton juthatnak a pályákhoz, illetve onnan az épületbe, ami különösen a téli időszakban végzett szabad-



18. ábra.
Emeletes öltözőépület, középfolyosós elrendezéssel.



19. ábra.
Emeletes öltözőépület, oldalfolyosós elhelyezéssel.

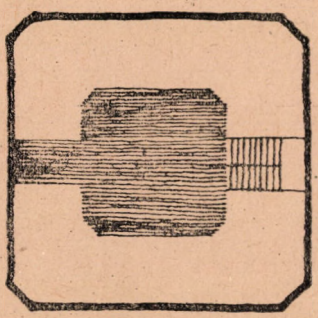


20. ábra.
Földszintes öltözőépület, közép- és oldalfolyosós rendszer kombinációjával.

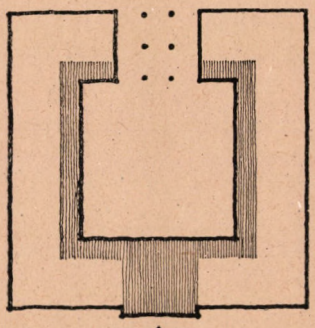
téri edzéseknél fontos. Gazdaságossági szempontból, különösen nagyobb területet elfoglaló sporttelepnél, — ez utóbbi megoldás nem mindig a legmegfelelőbb, mert emiatt esetleg külön bejárati épületre, vagy az épület gépkocsival való megközelítéséhez, szénszállítás stb. külön útépítésre van szükség.

Bár az alaprajzi elrendezés szempontjából is tág tere van a lehetőségeknek, mégis többé kevésbé azok mindegyikénél felismerhetők egy pár alaptípus jellegzetességei.

Általában a leggazdaságosabb, a középfolyosós elrendezés (18. ábra), bár nem



21. ábra.
Centrális elrendezésű emeletes öltözőépület, belső közlekedőtérrel



22. ábra.
Földszintes öltözőépület belső udvarral, oldalfolyosós rendszerrel.

mindig a legmegfelelőbb. Például egész kis programnál a középfolyosós elrendezés könnyen nagyon kellemetlen épülettömböt eredményez, ami elkerülhető oldalfolyosós (19. ábra), (hosszúkás tömeg) vagy centrális (négyzetalaprajzú tömeg) (21. és 22. ábra) elrendezéssel. A centrális elrendezés különösen akkor indokolt, ha az épület kötött, axiális kapcsolatban van a stadionnal (18. ábra), s így a körös-körül egyenértékű homlokzatával és tömegével utal a stadion centrális jellegére. A zárttömegű centrális alaprajz további előnye még a rövid belső közlekedő út, s a könnyű ellenőrizhetőség (21. ábra). Belső udvar esetén ezek az előnyök csökkennek, de a körülépített intimhatású átrium sokoldalúan felhasználható (pl. pihenésre, edzésre és verseny után gyűlések, megbeszélések, ünnepélyek rendezésére stb.) (12. ábra).

A természeti tájba való beilleszkedésnek s a sporttelep jellegének az öltözőépületnél egy bizonyos könnyed játékosság, kissé romantikus hangulat felel meg, ami az alaprajz elrendezésnél a típusok kombinálásához, a külső megjelenésnél pedig esetleg anyagváltással kihangsúlyozott tömegjátékhoz vezet.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az öltözőépület fogalmának meghatározása után négy jellegzetes öltözőépület típust elemeztünk ki.

Funkcióvizsgálat alapján megállapítottuk az általános jellegű öltözőépület helyiség-igényét, majd részletesen ismertettük az egyes helyiségek berendezését és más helyiségekkel való kapcsolatát. Különös figyelemmel tárgyaltuk az öltöző-, fürdő-, massage-helyiségekből álló öltözőcsoport tervezési szempontjait, a versenyzők lélektanának, szokásainak, fiziológiájának figyelembevételével. Kimutattuk, hogy a három ismert fogasos, szekrényes és garderobos rendszerű öltözőtípus közül az utolsó biztosítja a leghigiénikusabb öltözőt, mert az átizzadt ruhák a ruhatárban — mint szárítóban — a következő edzésig megszáradnak s így az öltözőben csak átöltözés folyik, ruhatárolás nem, szemben a fogasos és szekrényes öltözőrendszerrel. Foglalkoztunk az egyes szabadtéri sportágak eltérő öltözőigényével, majd a nagy stadionok reprezentatív öltözőépületeinek problémáival, végül pedig kis egyesületi és falusi öltözőkkel. Befejezésül az öltözőépületnek a sporttelep építészi koncepciójába való beillesztésének kérdését kíséreltük meg tisztázni.

Helyes légzés a kenuzásnál

Írta: *Granek István*
testnevelő tanár

Igen sok edző és sportorvos foglalkozott már egyes sportágak speciális légzési problémáival. A következőkben a kenuzásnál szükséges helyes légzéssel fogok foglalkozni. Szeretném, ha kenuedzők és versenyzők saját tapasztalataikkal és meglátásaikkal kiegészítenék cikkemet.

Kenuzás közben a versenyző munkát fejt ki, energiát fogyaszt. Az energiát a szervezet vegyi folyamatok útján szerzi, ez a vegyi folyamat minden élőlényben végbemenő lasssú égés, melyhez O_2 szükséges. A tüdő falán keresztül történik az O_2 felvétele és a CO_2 leadása. Ez a légzés első szakasza, amit külső légzésnek nevezünk. A légzés második szakasza, a belső légzés, a vérkeringés segítségével a hajszálereken keresztül történik. Az egész szervezetet behálózó hajszálerek adják le az izmok működéséhez oly nagyon fontos O_2-t és veszik fel a lassú égés termékét a CO_2-t.

A versenyzés szempontjából a légzés első szakaszával fogunk foglalkozni, mert ezt akaratunkkal tudjuk szabályozni és ezzel elérhetjük a szervezet jobb oxigénellátását. A légzés úgy történik, hogy a tüdő követi a mellkas mozgását. A tüdőt a mellkastól egy szövetnedvvel kitöltött hajszálrés választja el, ez lehetővé teszi a tüdőfelszínnek a mellüregben való ide-oda csúszkálását. Ha tehát bizonyos izomműködés következtében a mellkas ürege kitágul, akkor a tüdők passzívan szintén követik a megnagyobbodást. A tüdők rugalmas rostjai kifeszülnek és a légkörből bizonyos mennyiségű levegő áramlik a tüdőbe. Kilégzéskor a mellkas ürege szűkül, a tüdők akkor is passzívan követik a mellkas szűkülését, összenyomódik a tüdő és egy bizonyos mennyiségű levegőt szorít ki magából.

A rekeszizom és a bordaközti izmok különböző mértékben vehetnek részt a légzésben. Eszerint kétféle légzést különböztetünk meg:

1. hasi légzést,
2. mellkasi légzést.

Mivel kenuzásnál az O_2 szükséglet a nagy izommunka következtében megsokszorozódik, a fenti két légzést célszerű együtt alkalmazni. A két légzésnek együtt való alkalmazását teljes légzésnek nevezzük.

A teljes légzés folyamata a következő: a *belégzésnél* a hasizomzat ellazul és előredomborodik, a rekeszizom lesüllyed és a külső bordaközti izmok összehúzódnak. Ennek következtében a mellkas és ezzel együtt a tüdő térfogata is megnagyobbodik s az így megnagyobbodott tüdő több levegőt képes magába fogadni. A *kilégzésnél* a hasizomzat megfeszül, a hasfal behúzódik, ezáltal a rekeszizom felemelkedik és a belső bordaközti izmok összehúzódnak, a tüdő ürege kisebbedik, s ez a nyomás kipréseli a tüdőből az elhasznált levegőt.

Meg kell jegyezni, hogy az orron keresztül való légzés nemcsak a kenuversenyző részére, hanem más sportágakban is igen fontos. Az orron keresztül beszívott levegő bizonyos fokig felmelegszik, párásodik s megtisztítódik az esetleges szennyeződésektől. Természetes az orron keresztül való légzés nehezebb, mint a szájon való légzés. Az orron való légzés magával hozza a légzőizmok fejlődését, mert a sportoló kénytelen a légzőizmait fokozottabban igénybevenni s ennek rendszeres gyakorlásával elérheti a légzőizmok fejlődését és erősödését. Kenusoknál versenyzés közben csak egy bizonyos ideig lehetséges a nagy O_2 szükségletet orron keresztül ellátni, de amíg lehetséges, ezt erőltessük. Szájon keresztül történő légzésnek még a következő hátrányai is lehetnek:

ha hideg a levegő (ez főként tavasszal és ősszel fordulhat elő), akkor kellemetlen garat és légcsőhurutot kaphat a versenyző. Ha sok levegőt nyel a kenus, gyomorhólyagja levegővel telítődik, ez a rekesz mozgását és így a légzést gátolja és oldalszúrás okozója lehet.

Tehát az előzőekben leszögeztük a teljes légzés fontosságát s kenuzásnál is ezt alkalmazzuk. A kenus minden húzással nagy erőt fejt ki, akár csak az evezősök. Ez az erőkifejtés préselést okoz, mert csak így tudja a versenyző a legnagyobb erőt kifejteni.

Nézzük meg a következőkben, hogy történik a légzés kenuzás közben:

Egy kenucsapás a következő mozzanatokból áll:

1. vízfogás (1. sz. fénykép),
2. húzás, tolás (2., 3. sz. fénykép),
3. kormányzás (4. sz. fénykép),
4. szabadítás (5. sz. fénykép),
5. előrevitele a lapátnak (légmunka) (6. sz. fénykép).

Helyes szerintem, ha a kenus minden csapásnál egy lélegzetet vesz, s helytelen ha 2-szer, vagy esetleg többször lélegzik. Mert vegyük csak figyelembe azt, ha 1 húzásra a versenyző kétszer lélegzik, ez azt jelenti, hogy 1 perc alatt 40 csapást tesz és 80-szor lélegzik be. Ez felületes légzéshez vezet, mert nem marad idő arra, hogy az elhasznált levegő teljesen kicserélődjék a tüdőben s ezen keresztül az egész szervezet elhasznált oxigénnel telítődik s kifulladás következik be. A tüdő ritmikus mozgása hatással van a vérkeringés szerveire is. Ugyanis belégzéskor a mellkasi negatív nyomás fokozódik, ennek hatására nemcsak levegő tódul a tüdőbe, hanem a nagy vénák vére is — mintegy szívó hatásra — a szív jobb pitvarába ömlik. A légzés hatására magában a tüdőben is jönnek létre nyomásváltozások, amelyek a kisvérkör vérkeringése szempontjából jelentősek. A mellkas légzési munkája, mint valami szívónyomó pumpa hat tehát a vérkeringésre és a szív munkáját nagyban elősegíti. Tehát főként ez indokolja, hogy minden csapásnál csak egyszer vegyen levegőt a versenyző.

Mivel a kenuzás technikájával jelenlegi dolgozatban nem kívánok foglalkozni, a következőkben csak a légzés szempontjából fogom a csapás egyes mozzanatait ismertetni.

A csapás tehát légzés szempontjából is vízfogással kezdődik, ekkor történik az előkészület a húzásra. A húzás első szakaszában fejti ki a versenyző a legnagyobb erőt, ekkor szinte átszakítja a vizet. Ezt a nagy izommunkát csak úgy tudja végrehajtani, ha a levegőt beszorítja a tüdejébe, tehát présel. A préselés tulajdonképpen nem más, mint belégző állásban, zárt gégefő melletti erőlködés. A préselés következtében a tüdőben a nyomás fokozódik, ez a nyomás fokozottabb követelmények elé állítja a tüdővérkör keringését és a szívnek a jobb kamráját. A húzás második felében (Cl-ben még a kormányzásnál is) történik kilégzés. Itt figyelembe kell venni, hogy a kilégzés teljes legyen. A teljes kilégzésnél a hasizomzat összehúzódik és megfeszül, ez feltolja a rekeszizmot, a belső bordaközti izmok összehúzódnak, a mellkas ürege összeszűkül és ennek következtében létrejön a kilégzés. Ezt a tényt ismételtem, mert a jó kilégzés a legfontosabb szakasza a helyes légvételnek. Ha ugyanis a kilégzés nem elég mély és kiadós, akkor a belégzés sem lehet tökéletes. Tehát a tüdő szellőzése nem lesz megfelelő és így egyre több elhasznált levegővel telítődik a tüdő, ami kifulladáshoz vezet.

A csapás következő mozzanata a szabadítás és a lapát előrevitele (légmunka) vízfogáshoz. Szabadításnál a kenus felegyenesedik. E mozdulatból önként adódik a belégzés, mert ekkor a mellkas és a hát izmai ellazulnak és így ideális feltételeket biztosítanak a jó mély belégzésnek. Itt meg kell jegyezni, hogy a rekeszlégzés kihasználása és jó beidegzése mennyire fontos. A rekeszizom mozgása nyomást gyakorol az alatta lévő májra és ezzel vértartalmának kiürítését elősegíti. Ha ez a nyomás elmarad, a májban lévő vér csak lassan halad tovább, a máj megduzzad, tokja megfeszül és fellép az oldalszúrás s ennek következtében a kenus nem tud teljes értékű sportmunkát végezni.

Az elmondottakat összefoglalva, a helyes légzést kenuzásnál a következőképpen kell végrehajtani: A szabadítás és légmunka alatt mély és kiadós belégzéssel elégíti ki az O_2 szükségletét a versenyző, vízfogásnál befejeződik a belégzés és megtörténik a húzáshoz és préseléshez szükséges akarati előkészülés, majd a húzás első szakaszán a préselés és erőkifejtés, a húzás második szakaszán és a kormányzás alatt a kilégzés.

Ha a kenus kisebb sebességgel halad, tehát az erőkifejtés nem olyan nagyfokú, ennek következtében az O_2 szükséglet nem oly nagy, előfordul, hogy csak minden má-

sodik csapásra történik légzés és ebben az esetben a préselés is elmarad. Versenyen azonban feltétlenül minden csapásra szükséges egy alaposan beszívott és kifújt levegőcsere.

Hosszútávú versenyen a táv közben belélegzett O_2 mennyisége és a szervezet O_2 szükséglete között egyensúlyi állapot jön létre. De mind hosszú-, mind rövidtávú kenu-



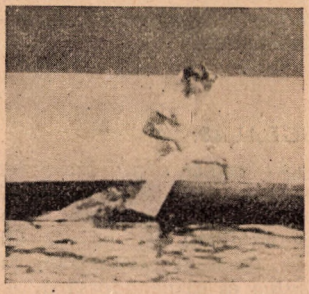
1.



2.



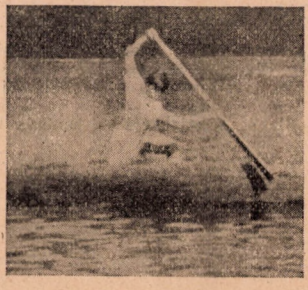
3.



4.



5.



6.

versenyen az utolsó 300—400 métert a fokozott tempó miatt fokozott izommunka következtében fellépő O_2 hiány miatt úgynevezett oxigénadósság terhére teszi meg a versenyző. A hajrában arra kell vigyázni, hogy a szervezete végső O_2 tartalékát megfelelően időzítve, közvetlenül a célba érkezés előtt vegye igénybe a versenyző. A szervezetben fellépő O_2 hiányt aztán a célvonalon való áthaladás után azonnali mély ki- és belégzéssel ki kell egyenlíteni.

A kenu csapásszám és a légzés igen jól összeegyeztethető, mert a csapások száma szabja meg a légvételek számát. A szervezet alkalmazkodni kénytelen és így az előb-

biekben említett teljes és mély lélegzéssel kell pótolni az O_2-t s ennek következtében a tüdő vitalkapacitása megnő. Egyes magyar versenyzőknél, mint pl. Parti Jánosnál, vagy Hernek Istvánnál a vitalkapacitás értéke 6—7 liter között mozog, ez mutatja, hogy a kenuzás milyen fejlesztőleg hat a tüdő befogadóképességére. A vitalkapacitás növekedése kihat a versenyeredményekre is, mert egy versenyző nagyobb mennyiségű levegő belélegzésével jobban tudja biztosítani szervezetének O_2 szükségletét.

A kenuzás által igen megerősödött mellizomzat emeli a mellkast, ez a kilégzést megnehezíti. Ezen segíteni lehet a mellizmok fellazításával, ami elérhető masszázzsal és langyos fürdővel. Edzés vagy verseny után ezt a versenyzők a zuhanyozóban maguk is elvégezhetik. Ha a szakosztály meleg zuhanyozóval nem rendelkezik, ajánlatos hetenként egyszeri gőzfürdő, ahol szintén langyos vízben elvégezhetjük a fellazítást. Fürdőn és masszázson kívül különböző gimnasztikai lazító gyakorlatokat is alkalmazhatunk s egyúttal erősíthetjük a hát izomzatát, ami szintén elősegíti a jobb légzést.

Áttekintve az elmondottakat, megállapíthatjuk, hogy kenuzás közben a versenyzőnek a teljes légzést kell alkalmaznia. Verseny közben pedig minden csapásra egyszer vegyen lélegzetet az előbbiekben leírt módon. Még fel kell hívnom a versenyzők figyelmét az orron keresztül való légzésre és a mellizomzat állandó lazítására, mert ezzel nagyban hozzájárulnak vitalkapacitásuk megnöveléséhez.

Remélem, hogy az elmondottakkal sikerült elérni, hogy az eddig ösztönösen helyesen lélegző kenusok most már majd tudatosan helyesen hajtják végre a jó légzést és azok a versenyzők, akik eddig hibás, rossz légzőmunkájuk miatt kevesebb eredményt értek el, mielőbb áttérnek az élettanilag helyes légzésre. Ennek következtében versenyeredményeik jobbak lesznek és így a magyar kenusport, mely már eddig is világraszóló eredményeket ért el, a jövőben még több dicsőséget fog szerezni a Magyar Népköztársaságnak.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A sportmunkát végző szervezet fokozottabb oxigénelválasztása. A légzés mechaegyes mozzanatainál: vízfogásnál, húzás-tolásnál, kormányzásnál, szabadításnál, és légzés. Az orron keresztül történő légzés fontossága. Helyes légzés fázisai a kenucsapás egyes mozzanatainál: vízfogásnál, húzás-tolásnál, kormányzásnál, szabadításnál, és légmunkánál. Légzés és csapásszám összehangolása. Versenyzés közben a szervezet oxigénegyensúlya és oxigénadóssága. A kenuzás hatása a tüdő vitalkapacitására. A mellkas izomzatának felosztása a vitalkapacitás növelése érdekében. Élettanilag helyes légzés tudatosítása jobb eredmények elérése érdekében.

IRODALOM:

Dr. Kereszty Alfonz: Sport és iskolaegészségtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1953.
Machán Tibor: Az evezés művészete. Stephaneum, Budapest. 1943.
G. M. Pavlov: Anatomia és élettan. Új Magyar Könyvkiadó, Budapest, 1950.
Selva Raya Yesudian: Sport és joga. Stadium Sajtóvállalat, Budapest. 1940.
Tálos—Blahó: A kajakozás és kenuzás kézikönyve. Sport Lap- és Könyvkiadó, Budapest, 1953.

Az erkölcsi nevelés feladatai, tartalma és módszerei a sportolók edzésének és oktatásának folyamatában

Írta: V. V. *Bjeloruszova*

Oroszból fordította: *Dr. Zsinka István*

Részlet a „Testneveléselmélet" című könyv VI. fejezetéből.
Felelős szerkesztő: G. I. Kukuskin, „Fizkultura i Szport", Moszkva, 1953.

Az erkölcsi nevelés feladatai

A Kommunista Párt Központi Bizottsága a testkultúráról szóló történelmi jelentőségű határozataiban nem egyszer rámutatott arra, hogy a szovjetországban a testkultúra a dolgozók kommunista nevelésének egyik fontos eszköze.

A testnevelés, mivel a kommunista nevelés elválaszthatatlan része, szoros kapcsolatban van a szellemi, az erkölcsi, az esztétikai és a munkára neveléssel. A testi és erkölcsi nevelés egységét azzal a tudatos, tervszerű nevelőmunkával érjük el, amelyet a szovjet pedagógus mind az oktató-edzőmunka folyamán, mind azon kívül is végez.

A testnevelési és sportfoglalkozások folyamatában a céltudatos nevelőmunka elősegíti a szovjet sportoló egyéniségének formálását, szilárd kommunista meggyőződés, nemes erkölcsi érzelmek és erkölcsi magatartásbeli szokások nevelését.

A szovjet sportolókat magasfokú erkölcsi tulajdonságok a sporttudás magas színvonalával együtt segítik abban, hogy győzelmeket arassanak a nemzetközi versenyeken. A szovjet sportmozgalom történetében számos olyan tényt ismerünk, amikor a szovjet sportolóknak a győzelmet a szilárd, hajthatatlan győzelmi akarat hozta meg, melynek forrása az alkotó szovjet hazafiság.

Az ember erkölcsi tulajdonságai megnyilvánulnak tetteiben, a többi emberekhez, a társadalomhoz, a munkához való viszonyában.

Örökkévaló és változatlan erkölcsi normák, követelmények nincsenek: az erkölcs, a társadalom élete szociális-gazdasági viszonyainak változásával együtt változik, történelmi és osztályjellege van, az osztálytársadalomban az uralkodó erkölcs az uralkodó osztály erkölcse.

Engels „Anti-Dühring" című munkájában rámutat arra, hogy az emberek „... etikai nézeteiket végeredményben tudatosan vagy öntudatlanul osztályhelyzetük gyakorlati viszonyaiból, a termelés és a csere gazdasági viszonyaiból merítik." (Marx és Engels, Összes művek, 14. kötet, 93. oldal.)

A burzsoá erkölcs alapját a kapitalista társadalmi viszonyok adják, és jellemző rája az egoizmus, az önzés, az individualizmus, az embergyűlölet. A kommunista erkölcs gyökeresen különbözik a burzsoá erkölcstől. A magatartás ama normáinak rendszerét jelenti, amelyek a szocialista társadalmi viszonyokból folynak és megfelelnek a kommunizmus felépítése feladatainak.

A kommunista erkölcs a legmagasztosabb és legnemesebb erkölcs. Megmutatja a szovjet embernek a nagy tettekhez vezető útat, eltölti őt a kommunizmusért folytatott harc örömével, életét igazán tartalmassá teszi. A kommunista erkölcs azt diktálja a szovjet embernek, hogy ne béküljön meg semmivel sem, ami zavarja társadalmunk előrehaladását, hogy tevékenyen segítse elő a kommunizmus felépítése nagyszerű programjának megvalósítását.

„... Az erkölcsösség, — mutatott rá V. I. Lenin a Komszomol III. kongresszusán, 1920-ban mondott beszédében, — az, ami a régi kizsákmányoló társadalom megszüntetését és az összes dolgozók egyesítését szolgálja a kommunisták új társadalmát megteremtő proletáriátus körül". (Lenin, Összes Művek 31. kötet, 268. old.)

A szovjet rendszer viszonyai között az új jellemvonásokkal, új erkölcsi arculattal rendelkező emberek új nemzedéke nőtt fel. Ifjúságunk kommunista erkölcs szellemében történő nevelésének, benne a szocialista tudat kialakításának igen nagy jelentősége van a kommunizmus építésének jelenlegi szakaszán.

A helyesen megszervezett testnevelési és sportfoglalkozások folyamán a szovjet ifjúságnak a kommunista erkölcs szellemében kell nevelkednie.

Elő kell segíteni a kommunista nevelés alábbi feladatainak megoldását: a szovjet sportolókban mély és nemes érzelemnek — a szovjet hazafiságnak, a szovjet sportra való büszkeség érzelmének, a szovjet sport szeretetének, valamint más nemzetiségek sportolói, más országok dolgozói iránti tiszteletnek nevelését; a szocialista munka szeretetének, a munka-erőfeszítés megszokásának, a szocialista tulajdonhoz való gondos viszonynak nevelését: közösségünk szeretetének, a barátság és bajtársiasság érzelmének, a közösségért való becsület érzelmének, a kötelességérzetnek és a közösségben folyó munkáért való magasfokú erkölcsi felelősség érzetének nevelését; a sportoló szovjet ifjúságban a magasfokú tudatos fegyelemnek, az oktatóedzőfoglalkozásokon, versenyeken, társaságban, mindennapi életben, munkában fegyelmezett, kulturált magatartás készségeinek és szokásainak nevelését; a sportoló szovjet ifjúságban olyan akarati és jellemvonások nevelését, mint az elvhűség, becsületesség, kezdeményezőkészség, állhatatosság, határozottság, bátorság, életvidámság, jókedv, kitartás a nehézségek leküzdésében, szerénység, udvariasság, stb.

A szovjet sportolók erkölcsi arculatának mindezek a vonásai nemcsak a testnevelési és sportfoglalkozások folyamán alakulnak ki, hanem elsősorban, természetesen, a kommunista nevelés általános rendszerében: a tanulás közben, a munkában, a társadalmi tevékenységben, a családban. A sporttevékenység folyamatának, amely a sportoló életében jelentékeny helyet foglal el, nemcsak a mindenoldalú testi fejlesztés és a választott sportágban kiváló eredmény elérése feladatainak megoldására kell irányulnia, hanem a szovjet sportolókban magasfokú erkölcsi képességek kialakítására is. A szovjet sportoló elsősorban szovjet ember, a kommunizmus eszmeileg magasfokon álló építője, hazáját forrón szerető hazafi, határozott, bátor, kötelességérzettel, becsületességgel, munkájáért való felelősséggel áthatott ember. A szovjet sportolók az egész szovjet néppel együtt harcolnak az egész világ békéjéért. A szovjet sportolók mindenegyes győzelme a sportban vitathatatlan bizonyítéka annak, hogy a szovjet sport a kapitalista sport felett áll.

A barátság, a közösségi érzés, az igazi bajtársiasság a mi szovjet sportunk alapja. A szovjet sportolók erkölcse nemcsak, hogy nem engedi meg a nem becsületes küzdelmet, hanem kölcsönös segítségre, támogatásra kötelez. Sportolóink előtt törvény az, hogy segítsenek társuknak, éppen úgy az is, hogy egyéni érdekeiket alárendeljék a közösség, a csapat érdekeinek.

A szerénység, a dicsekvés és a beképzeltség hiánya szintén a szovjet sportoló megkülönböztető jellemvonásai közé tartozik.

A szovjet pedagógusok igen fontos és felelősségteljes feladata az, hogy sportoló ifjúságunkban a kommunista erkölcsnek éppen ezeket a nemes vonásait fejlesszék ki.

Követelmények a sportolók erkölcsi nevelésével szemben.

A pedagógusnak, amikor a szovjet sportolókat az oktató-edzőfoglalkozások folyamán, a velük való mindennapos érintkezéskor, a versenyeken, a túrákon, a munkában a kommunista erkölcs szellemében neveli és az erkölcsi nevelés sokrétű eszközeit igénybeveszi, az alábbi követelményeket kell szem előtt tartania.

A szovjet sportoló erkölcsi nevelésének egész sokrétű folyamatát át kell hatni kommunista céltudatossággal. A meggyőződés, az érzelmek, a készségek és magatartásbeli szokások, akarati és jellemvonások nevelését a mindenoldalú kommunista nevelés céljainak és feladatainak megfelelően kell végezni. A szovjet sportolóban a kommunista erkölcs nevelésének alapja a politikai nevelőmunka. A szovjet pedagógus magyarázza meg a sportolóknak pártunk és kormányunk politikáját, mutasson rá arra, hogy miként gondoskodnak a testkultúra és sport fejlesztéséről, a szovjet sportolókról hazánkban. Tárja fel a foglalkozások előtt a testnevelési és sportfoglalkozások jelentőségét, amelyeket úgy értékelünk, mint minden egyes szovjet ember hazafias kötelességét, mivel ezek-

nek a foglalkozásoknak a folyamán megy végbe a szocialista munkára és a szovjet haza védelmére való felkészülés.

A szovjet sportoló erkölcsi képességei a közösségük javára és a közösségen keresztül a szovjet haza javára irányuló konkrét tettekben nyilvánulnak meg. A szovjet sportoló hazafias érzelmei abban fejeződnek ki, hogy szüntelenül munkálkodik sporteredményeinek tökéletesítésén, sporttevékenységét össze tudja kapcsolni a munkával, tanulással, társadalmi tevékenységgel, egyéni sikereivel elő tudja segíteni egész csapatának sikeres szereplését, fegyelmezett, kulturált magatartást tanusít, tiszteli társait.

A pedagógusnak a sportolók nevelése közben arra kell törekednie, hogy a sportolók az erkölcsi nevelés normáit ne csak a sportfoglalkozások folyamán tartsák be, hanem a munkában, a tanulásban, a mindennapi életben is.

A pedagógusnak, amidőn a szovjet sportoló erkölcsi nevelését végzi, figyelembe kell vennie a foglalkozók korbeli sajátosságait, képzettségüket, egyéni sajátosságaikat.

Az erkölcsi nevelés egy és ugyanazon módszerét (beszélgetés, példa, társadalmi munka stb.) különbözőképpen alkalmazzuk a sportolók korának, képzettségének, egyéni sajátosságainak megfelelően. A szovjet testnevelő tanárnak tudnia kell, hogy az átmeneti korban (serdülő, ifjúsági) alakul ki a fiatalember világnézete, fejlődik ki a meggyőződése, és alakul ki a jelleme. Ebben a korban döntő jelentősége van annak, hogy az ifjú sportolókban neveljük a kötelességeikhez, társadalmi kötelezettségeikhez való tudatos és fegyelmezett viszonyt. Éppen ebben az időszakban igen fontos az is, hogy a serdülőkben, az ifjúságban neveljük azt, hogy komolyan és tudatosan vegye a sportfoglalkozásokat, hogy a sport iránt való nagy érdeklődését, mint érzelmi alapot felhasználjuk a mindennapos és céltudatos nevelő ráhatás szempontjából. Gondolnunk kell arra is, hogy a serdülők, időnként még az ifjak is, habár jól ismerik a fegyelmezett, szervezett magatartás fontosságát, egyes esetekben mégis megsértik a fegyelmet, szervezetlenek. Az igényes és igazságos pedagógus tekintélye, a magatartással szembeni fokozott követelmények mind az oktató foglalkozásokon, mind azokon kívül, a szigorú életrend, a közösség hatása ebben a korban az erkölcsi nevelés igen hatékony eszközei. A nevelők heveskedése, tapintatlan magatartása, felesleges idegeskedése, az érvek meg nem győző volta, a követelmények igazságtalansága, az edző gyenge tájékozottsága az általánosan ismert politikai, tudományos eseményekben, mindez azt váltja ki, hogy a serdülő kritikával lép fel, mindez aláássa a tanár tekintélyét. Ez teljesen helyén való is, mivel az ilyen „tanár" nem tudja teljes értékűen véghezvinni az ifjú sportolók nevelésének nemes ügyét.

A sportközösségben lehetnek kezdők is és tapasztalt sportolók is. A kezdők nem tudják egyszerre magukévá tenni a sportközösség követelményeit és hagyományait, magatartásukban lehetnek kisiklások, elhajlások a sportetika normáitól. Mindezeket a hiányosságokat átgondolt, aprólékos nevelőmunkával ki lehet irtani. Ha pedig, például, a sportközösség tagja ismeri a közösség összes követelményeit és hagyományait és magatartásával mégis elkövet hibákat, a vele szemben való hatásnak másnak, büntetésének szigorúbbnak kell lennie.

A nevelőmunkában óriási jelentősége van a sportoló egyéni sajátságai figyelembevételének. Míg az egyiknek elegendő a figyelmeztetés, hogy javítson magatartásán, addig a másikkal szemben erélyesebb hatóeszközöket kell igénybevenni.

A korbeli és egyéni sajátosságok gondos figyelembevétele az erkölcsi nevelés elengedhetetlen feltétele.

A sportoló kommunista erkölcs szellemében történő sikeres nevelésében óriási jelentősége van annak, hogy a pedagógus igényes legyen, de azt kapcsolja össze a növendék egyénisége iránti tisztelettel. Egyes pedagógusok, vélt tekintélyt hajhászva, növendékeiknek megbocsátanak kisebb, olykor pedig nagyobb hibákat is. Az ilyen elnézés, a káron kívül, semmit sem hoz. Országunk élenjáró pedagógusai igen helyesen mutatnak rá arra, hogy az igazságos igényesség nagy és kicsiny dologban elegendhetetlen törvény minden pedagógus számára, hogy az edző minél igényesebb növendékeivel szemben, annál nagyobb tiszteletet fognak iránta érezni. Itt azonban fontos arra is gondolni, hogy az érintkezésnek legigényesebb formája legyen udvarias, a sportoló személyisége iránti tisztelettel áthatott. Amidőn a növendékektől megköveteljük azt, hogy a sportfoglalkozásokon és azokon kívül szigorúan megállapított magatartásbeli normákhoz igazodjanak az idősebbekhez, a társaikhoz, a nézőkhöz való viszonyukban, akkor arra kell törekednünk, hogy ez a követelés ne hasonlítson könyörgéshez, teljesíthető, ésszerű legyen, ne mondjon ellent más követelményeknek és a pedagógus kitartóan és udvariasan vigye végbe. A tanár igényes és udvarias magatartása erős fegyelmet vált ki növendékeinél és neveli bennük a kulturált magatartás szokásait.

A pedagógiai követelmények egysége szintén fontos feltétele az erkölcsi nevelésnek.

A sportoló sokoldalú nevelő hatás alatt áll: az edző hatása alatt az oktató-sportfoglalkozások idején és azokon kívül, a bíró, a társadalmi szervezetek, a közösség, a család, az orvos hatása alatt. Igen fontos, hogy mindazok a követelmények, amelyeket a különböző személyek és szervezetek támasztanak a szovjet sportolóval szemben, egységesek legyenek, ne mondjanak ellent egymásnak, egy irányban hassanak. Az edző növendékeinek jelenlétében ne bírálja a játékvezető tevékenységét, mert aláássa annak tekintélyét és azt váltja ki, hogy a sportolók nem bíznak benne. Ez nem segíti elő a sportolóknál a tudatos fegyelem nevelését, hanem ellenkezőleg, tönkreteszi azt. Igen rossz hatással vannak a fiatal sportolókra nevelési tekintetben az olyan tények, amikor pl. az iskola igazgatósága a tanulót a rossz tanulmányi eredménye miatt eltiltja a versenyzéstől, a sportszervezetek pedig, az iskola tudomása nélkül, engedik őt versenyezni. Ugyanilyen káros hatást gyakorol a sportolókra, ha eltérnek egymástól a különböző tanárok követelményei, ha az edző az orvos rendelkezéseit megszegi, ha a pedagógus tevékenysége nem egyezik a család kérésével stb. Csak az egymásnak ellent nem mondó nevelő hatások és követelmények egységes rendszerével lehet a sportoló fiatalságban kinevelni a magasfokú tudatos fegyelmet, a kötelességérzetet és a magatartásért való felelősségérzetet, a becsületességet és az egyéb magasfokú erkölcsi képességeket.

Az edzőnek a sportolók nevelésében a közösségre kell támaszkodnia. Figyelmesen és gondosan kell nevelnie ezt a közösséget, el kell érnie, hogy a közösség szervezett és tömör legyen. A közösség tagjaiban nevelni kell azt a törekvést, hogy a közös cél elérésének szenteljék tevékenységüket, hogy meg legyen az összhang közöttük, helyesen osszák fel egymás között a kötelességeket és a meghatározott hatásköröket, hogy összhangban végezzék munkájukat.

A közösség összekovácsolása nem könnyű feladat. Ehhez nemcsak rendelkezésekre és adminisztratív intézkedésekre van szükség, hanem elsősorban állandó, gondos munkával kell a csapatban nevelni a közösségi szellemet. A közösség tömörítésében az edzőnek mindig segítenek a sportaktívák, elsősorban a kommunisták és a komszomolisták. Amikor a közösség szervezett és tömör, amikor egységes erőt képez, akkor maga a közösség, az edző vezetése mellett, nagy szerepet játszik tagjainak aktív nevelésében; a közösségben megtárgyalják a sportolók cselekedeteit, a közösség ösztönzi a kiválókat és bünteti a hibát elkövetőket, résztvesz a különböző intézkedések tervének kidolgozásában stb. Az a bizalom, amelyet az edző a közösségbe helyez, növeli a sportolók felelősségérzetét munkájukért, erősíti a barátságot a közösségben. A közösség munkájának összes kérdéseiben a végső döntés az edzőt illeti, a közösség segítsége nélkül azonban az edző nem sokra megy. Az egyes sportolók cselekedeteinek megtárgyalása a közösség előtt nagy nevelő jelentőséggel bír az egész közösség számára. Az ifjúság hozzászokik ahhoz, hogy kritikus szemmel nézze saját magát, ne béküljön meg a hiányosságokkal, hogy kiküszöbölje azokat.

A sportolónak a nevelését nem szabad csak úgy tekinteni, mint az edző részéről való közvetlen ráhatást. A sportolóink a közösségben nevelkednek és a közösség hat minden egyes sportoló egyéniségének az alakulására. A sportolók közösségére való támaszkodás elengedhetetlen feltétele annak, hogy bennük kineveljük az ügy iránt való tudatos viszonyt, azt a készséget, hogy egyéni érdekeikkel a közösség érdekeit segítsék elő, hogy tudjanak társuknak parancsolni, és tudják magukat társuknak alárendelni. A közösség munkájában az élenjáró szerep a kommunista és komszomolista sportolóké.

Az edző vezető szerepét okosan össze kell kapcsolni maguknak a sportolóknak az aktívságával és öntevékenységével, az edzőnek munkája közben mindig tudnia kell megtalálni a sportolóban a pozitívumot és erre a pozitívumra kell támaszkodnia. A sportolónak a nevelésére irányuló követelményeknek és útmutatásoknak konkrétaknak kell lenniök, az erkölcsi nevelés folyamatának pedig állandónak kell lennie.

A nagyszámú nevelőeszközt az összes fent előadott követelmények figyelembevételével kell felhasználnunk.

A sportolók erkölcsi nevelésének eszközei és útjai

A szovjet sportolókban a kommunista erkölcs nevelését a legkülönbözőbb utakon és a legkülönbözőbb nevelő eszközök és az erkölcsi nevelés legkülönbözőbb rendszerével valósítjuk meg. Ezeknek a segítségével a pedagógus rendszeres, céltudatos hatást gyakorol növendékeinek egyéniségére.

A szovjet edzőnek szoros kapcsolatban kell lennie növendékeivel. Az edző nagy figyelemmel ügyel növendékeire a sportfoglalkozások alatt, érdeklődik életük iránt, sok időt tölt velük szabad időben is.

Ha a sporttevékenység területét vizsgáljuk, akkor az alábbi utakat lehet megjelölni, amelyeken a szovjet sportolók nevelését végezhetjük:

a sportfoglalkozások folyamán, amelyeken az edző feltárja a sportolók előtt ezeknek a foglalkozásoknak a célját, jelentőségét a testi képességnek mindenoldalú fejlesztése, az aktív munkás tevékenységre és a szocialista haza megvédésére való felkészítés szempontjából. A foglalkozók, miközben az oktatás folyamán megszerzik a szükséges ismereteket, tudást és készséget, nemcsak testileg fejlődnek, hanem szellemileg is és esztétikailag is. Ez igen fontos a kommunista erkölcs nevelése szempontjából;

a versenyek folyamán, amikor a szovjet sportolónak lehetősége van arra, hogy sporttevékenységének konkrét viszonyai között tanúságot tegyen a hazához, a közösséghez való hűségéről, magasfokú fegyelmezettségéről, győzelmi akaratáról stb.;

azokon a speciális beszélgetéseken, amelyeket az edző rendez foglalkozásokon kívül a sporttechnikáról és taktikáról, az edzés módszereiről, hazánk sportjának a történetéről, a sportetika kérdéseiről, a kommunista erkölcsről stb.;

a sportkör által szervezett különböző tömegrendezvények során: sportestélyeken, a mestersportolókkal, sztahanovistákkal, írókkal, csúcstartókkal való találkozásokon, túrákon, kirándulásokon, sítúrákon, sétákon;

az edzőnek a növendékeivel való mindennapos érintkezése alkalmával, mozi, színház, sportversenyek, előadó-termek közös látogatásakor.

Az erkölcsi nevelés módszereinek kiválasztása függ a kérdéses erkölcsi probléma tartalmától, a foglalkozók korától és képzettségétől, a nevelő-tevékenység konkrét feltételeitől, a növendék egyéni sajátosságaitól. A sportolókban az erkölcsi nevelés változatos módszereinek segítségével neveljük a kommunista meggyőződést, kommunista nézeteket, a kommunista magatartás készségeit és szokásait, az akarat és a jellem élenjáró vonásait.

A meggyőzés, magyarázat, buzdítás módszerei

A meggyőzés, magyarázat, buzdítás módszereit akkor alkalmazzuk, amikor a sportoló tudatára és érzelmeire akarunk hatni azért, hogy benne kialakítsuk a kommunista meggyőződést, a kommunista nézeteket. A sportoló világnézetének formálása szempontjából óriási jelentőségű azoknak az ismereteknek a nevelőhatása is, amelyeket a sportoktatás és edzés folyamán szerez.

Ezzel kapcsolatban röviden érintjük az oktatás és a sportedzés nevelő jelentőségét. Az oktató-edző munka folyamán nemcsak a mozgási, sporttechnikai készségek fejlődnek és tökéletesednek, hanem neveljük az embernek az egyéniségét is a maga egészében, szellemi, erkölcsi és esztétikai tekintetben. A sportedzés folyamán a szovjet sportoló mindenoldalú fejlesztését alá kell rendelni a kommunista nevelés általános feladatainak.

Nem minden sportedzés gyakorol helyes nevelő hatást a szovjet sportoló egyéniségére. Az edző-foglalkozások csak abban az esetben járnak nagy nevelő hatással, ha feladataikat, tartalmukat, az oktatás és nevelés módszereit, szervezésüket gondosan átgondolja és pedagógiailag helyesen valósítja meg a pedagógus.

Az oktatás és edzés egységes folyamatának elő kell segítenie a sportoló gondolkozási képességeinek fejlesztését, annak a fejlesztését, hogy elemezni tudja hibáit és eredményeit, önállóan meg tudjon oldani számos feladatot, hozzá kell járulnia az emlékezet fejlesztéséhez, az önkényes, összpontosított figyelem neveléséhez, a megfigyelőkészség fejlesztéséhez, hogy helyesen tudja megfigyelni és érzékelni mind a saját munkáját, mind a társai munkáját, elő kell segítenie azt, hogy teremtő módon tudjon közeledni munkájához. Mindez igen fontos feltétele a sportoló kommunista erkölcs szellemében történő sikeres nevelésének.

Az oktató-edző foglalkozások folyamán a kommunista erkölcs nevelése szoros kapcsolatban van az esztétikai neveléssel, mivel az utóbbinak a feladata az, hogy a foglalkozókban kialakítsuk azt a tudást, hogy helyesen fogják fel, érezzék meg és értsék meg a szépet a munkában, a mozgásban, a zenében, az ember erkölcsi magatartásában.

Az oktató-edző munka folyamán milyen mozzanatok gyakorolnak nevelő hatást a foglalkozókra? Elsősorban meg kell említeni a foglalkozások gondosan átgondolt, nevelési céloknak megfelelő tartalmának nevelő szerepét. A gyakorlatok változatossága,

újszerűsége, helyesen megállapított nehézsége, érzelmi telítettsége — mindez hozzájárul a gondolkozási képességek, ízlés, érzelmek, akarat, jellem fejlesztéséhez. Azok a különböző ismeretek, amelyeket a pedagógus közöl a növendékeivel a foglalkozások folyamán a gyakorlatok megmagyarázásával kapcsolatban a határos tudományos diszciplinák területéről, a kérdéses sportág történetéből és elméletéből, a szovjet sportolók életéből, szintén nagy nevelőhatással járhatnak. A magyarázatba az élenjáró szovjet emberekről, a szovjet sportolók magasfokú erkölcsi képességeiről, hőstetteiről a háború napjaiban, munkahőstetteiről a béke idején, saját fejlesztésük területén folytatott kitartó munkájukról, a társaiknak a kiváló sporteredmények eléréséhez nyújtott segítségről ügyesen alkalmazott elbeszélések nagy jelentőségűek lesznek a hazafias érzelmek, a szocialista humanizmus, a közösségi érzés nevelése szempontjából.

Nagy nevelő hatással járnak azok az utak, amelyeken az edző és pedagógus növendékeit az ismeretek elsajátításához, a készségek és tudás megszerzéséhez, később pedig a sportbeli tökéletesítéshez vezeti, azok a módok és eszközök, amelyeknek a segítségével a növendékeket a tudományos ismeretek, tudás és készségek rendszerével felfegyverzi. E tekintetben mindennek jelentősége van: az előadás módjának, az értékelés módjának, a magyarázat és bemutatás jellegének, az oktatás módszerei változatosságának, a módszerek érzelmi telítettségének, az aktívságnak stb. A dogmatikus, formális oktatás, a tudatra, a tanulók gondolkozására való támaszkodás nélkül, nem segíti elő a megismerési képességek fejlesztését, az aktívság és kezdeményezés, az akarat és a jellem nevelését.

Az oktató-edzőmunka folyamán a pedagógus a növendékek elé célokat és feladatokat tűz ki és mozgósítja őket ezeknek a céloknak és feladatoknak az elérésére. Ezek a célok lehetnek távoliak is és közeliek is. Lehetnek általánosabb és különösebb jellegűek. Minden sportoló számára közös cél olyan testi, erkölcsi és akarati felkészültség elérése, amely biztosítja számára azt, hogy termékenyen résztvehessen a haza javára végzett szocialista munkában, hogy kész legyen a haza védelmére, ha erre szükség lesz. Ebből az általános célból folyó közelebbi és konkrétabb feladatok közé tartozhat a csúcseredmény elérése, vagy az első helyek valamelyikének elfoglalása versenyen, GTO-próbázás, minősítés megszerzése, vagy egyszerűen valamilyen bonyolult gyakorlat elsajátítása.

A pedagógusnak az a tudása, hogy idejében megelőzze a foglalkozók hibáját, észrevegye azt és kitartóan törekedjék a kiküszöbölésére, szintén egyik fontos feltétele a nevelésnek az oktatás folyamán. Nevelés szempontjából igen helytelen az, ha az oktatás folyamán a hibákról nem beszélnek: nem magyarázzák meg, nem javítják ki azokat kitartó és aprólékos munkával. Ez arra vezet, hogy a foglalkozók nem bíznak erejükben. Ez csökkenti a sport iránti érdeklődést.

A pedagógusnak a feladata az, hogy kiváltsa a foglalkozókban azt a vágyat, hogy kiküszöböljék hibáikat, hogy sikert érjenek el, hogy kitartóak legyenek a nehézségek leküzdésében.

A sportoló, amikor az oktatás folyamán leküzdi a nehézségeket, jellemét edzi. A tanár feladata az, hogy tanítsa növendékeit arra, hogy önállóan küzdjék le az előforduló nehézségeket.

Maguk a növendékek nem mindig helyesen értékelik elkövetett hibáikat, olykor nem tudnak elég erőt összeszedni magukban, hogy leküzdjék a határozatlanságot, a félelmet. A tanárnak figyelnie kell a tanulóra, tapintatosan rá kell mutatnia hibájára, értékelnie kell magatartását, fel kell használnia ezt a tényt nevelő célokból. Nagyon elégedetlenül távoznak a növendékek olyan foglalkozásokról, amelyeken az edző nem fordít egyforma figyelmet az összes foglalkozóra, csak egyesekkel, a véleménye szerint tehetségesekkel foglalkozik. Az edzőnek ez a magatartása csökkenti a sportközösség jelentőségét és nem hozza meg a kívánt eredményt a nevelő munkában.

Az említett példákon kívül még számos olyan esetet lehet felhozni, amelyek azt igazolják, hogy az oktatás módszerei nagy jelentőségűek (pl. a foglalkozók bevonása társaik által végzett gyakorlatok értékelésébe, hibáik elemzésébe, eredményeik kiértékelésébe, különböző jellegű alkotó feladatok, bevezetés a versenyszerű órákba, a foglalkozások kiértékelése rövid beszélgetés formájában stb.)

Nagy mértékben neveli a foglalkozókban a fegyelmezettséget, a szervezettséget, ha a foglalkozásokat szervezett pontossággal rendezzük meg. Az óra jó megszervezése növeli a foglalkozók fegyelmét, aktívságát, figyelmét, érzelmi állapotát stb.

Az oktatás folyamán a pedagógus nem egyszer fordul az erkölcsi nevelésnek olyan módszereihez, mint a meggyőzés, a magyarázat, a gyakoroltatás, az ösztönzés és a büntetés.

A pedagógus, amidőn a meggyőzéshez, magyarázathoz fordul, rámutat a sportoló előtt arra, hogy egyik vagy másik tette, vagy egész magatartása miért nem méltó szovjet sportolóhoz, megmondja neki, miként kell dolgoznia, hogy munkája megfeleljen kommunista erkölcsünk követelményeinek. A magyarázat meggyőző volta attól függ, hogy az edző milyen világosan és képszerűen tudja megmutatni, hogy miért kell éppen úgy cselekedni, hogy miben áll a kérdéses rossz cselekedet erkölcsi kára, hogy mire vezethet stb.

Egyszer az egyik ifjúsági sportiskolában tornaedzésen az idősebb csoport egyik tanulója félrevonult, míg a többiek a szereken foglalkoztak, és különböző gyakorlatokat kezdett csinálni. Az edző magához hívta és ezt mondotta: „Te nem vagy rossz tornász, de ezt nem kell csinálnod. Hiszen rólad vesznek példát a fiatalabbak. Mutass nekik jó példát, nemcsak mint tornász, hanem mint fegyelmezett sportoló is.“ A kérdéses megjegyzésnek, magyarázatnak meggyőző volta abban rejlik, hogy indokolt volt, hogy egyszerű és érthető szavakkal mutatta meg a sportolónak az ilyen magatartás összes káros következményeit, amit ő, úgy látszik, azelőtt nem értett.

A figyelmes, komoly, idejében történő beszélgetés a tanítványokkal, olyan beszélgetés, ahol az edző figyelembe veszi a növendék egyéni sajátosságait is és belső állapotát, ahol átgondolja a növendékhez való fordulás tónusát, ahol megmutatja az utakat, miként kell a továbbiakban cselekednie, — jó fegyver a nevelő kezében.

A meggyőzésnek, mint az erkölcsi nevelés módszerének egyik formája, az ún. etikai beszélgetés, amelyet az oktató-edzőfoglalkozásokon kívül tartanak a kommunista erkölcs ama kérdéseiről, melyek különösen szükségesek és érdekesek a sportolók számára. Az etikai beszélgetések tárgykörei a legkülönbözők lehetnek, szólhatnak pl. a barátságról és bajtársiasságról, a magatartás kultúrájáról, a sportbecsületről, a szovjet sport hagyományairól, az akarat neveléséről, a bátorságról stb. Az életből vett példákra épített beszélgetések általában elérik céljukat. A közösségben az ilyenfajta beszélgetéseket ügyesen kapcsolatba lehet hozni az elolvasott könyvvel, a megtekintett szindarabbal, vagy filmmel, igen hasznos közösségben megszervezni a szovjet szépirodalom legjobb alkotásainak megbeszélését, amelyekben különösen világosan tárják fel az élenjáró emberek, a kommunizmus teljes győzelméért szenvedélyesen küzdő harcosok arculatát. Igen érdekes viták, beszélgetések adódhatnak elő olyan művekről vagy speciális témákról történő beszélgetések alkalmával, amelyeket a sportoló etikájának, magatartásbeli kultúrájának szentelünk. Az ilyen kérdések megvitatása, különösen fiatalok között, nagy jelentőségű a kommunista erkölcs nevelése szempontjából.

A beszélgetések tárgyának kiválasztásánál, tartalmuk meghatározásánál azt kell tekintetbe venni, hogy melyek az általános feladatok a kommunista erkölcs nevelésében a szovjet sportolónál, figyelembe véve a növendékek korát és képzettségét. Az etikai beszélgetés sikere attól függ, hogy mennyire változatos és érdekes a hallgatók számára a beszélgetés alkalmával felvetett politikai, publicisztikai és irodalmi anyag. Etikai beszélgetéseket lehet rendezni úgy is, hogy valamelyik növendék által elkövetett tettet tárgyaltunk meg. Az etikai beszélgetések alkalmával pozitív példákat kell felhasználnunk, amelyek jellemzőek a szovjet sportolók magasfokú erkölcsére.

A meggyőzés, a magyarázat, a beszélgetés annál nagyobb hatású lesz, minél jobban alátámasztjuk példával, bemutatással. A kiváló emberek, népünk legjobb fiainak példája, a társak pozitív példája, végül magának a nevelőnek egyéni példája — mindez igen nagy nevelő jelentőséggel bír.

A meggyőző és világos példák sokkal erősebben hatnak, mint a hosszú idegi tartó erkölcsi prédikációk. Olykor igen nagy hatású lehet, ha a meggyőzést azzal kísérjük, hogy a növendéket olyan körülmények közé állítjuk, amelyek között valóban meggyőződik magatartásának helytelenségéről.

Nagy nevelő jelentőségű magának a nevelőnek egyéni példája. A szovjet edző legyen elvhű, magasfokú eszmei alapon álló ember, forrón szeresse hazáját és ismerje jól dolgát, legyen kulturált és képzett, udvarias, fegyelmezett és pontos: legyen szerény és becsületes, kitartó és türelmes, teremtő módon kezdeményező és meggondolt. M. I. Kalinin mindig hangsúlyozta, hogy „a tanulók lemásolják a tanítóikat“, hogy „a tanító világnézete, magatartása, élete, az egyes jelenségekhez való viszonya ilyen vagy olyan formában, hatással van az összes tanulóra. Ez gyakran nem vehető észre — mondotta Kalinin. — Sőt lehet mondani, hogy ha a tanítónak nagy tekintélye van, akkor egyes emberekben egész életükre megmaradnak eme tanító hatásának nyomai.“ (Kalinin: A kommunista nevelésről, 40—41. old.).

Az edző személyes példájának nevelő jelentősége elsősorban abban van, hogy érdekli munkája, ennek a munkának az eredménye, hogy miként vezeti a foglalko-

zásokat, milyen a viszonya a tanulókhoz, igazságos és objektív-e. Amikor a foglalkozók látják, hogy milyen őszintén örül pedagógusuk minden egyes eredményüknek — ők maguk nagyobb lelkesedéssel adják át magukat a dolgoknak, lehető legnagyobb mértékben megfeszítik erejüket, hogy leküzdjék a nehézségeket és az akadályokat.

Nagy nevelő jelentőségű az edző pedagógiai tapintata, amely abban nyilvánul meg, hogy okosan közeledik a növendékekhez, hogy tiszteletben tartja emberi méltóságukat. A vidám, magabiztos, meggyőző hang, amellyel az edző beszél a növendékekkel, megfelelő módon visszatükröződik a növendékek hangulatában, állapotában, magatartásában. Amikor arra szükség van, szigorúnak, jókedvűnek, tréfálkozónak, de mindig igazságosnak kell lennie.

Az edző egyéni példája a mindennapi életben, a környezetéhez való viszonya, a versenyeken, a nyilvános helyeken való magatartása —, minden legyen utánzásra méltó. Az edzőnek kötelessége az is, hogy adjon külsejére, és a csoport, a növendékek előtt jó modorú legyen. Ha a jelentés alatt a tanár megengedi magának, hogy „pihenjben" álljon, — ez azonnal megmutatkozik a foglalkozók hangulatán, magatartásán. Ha a tanáron, edzőn rendetlen öltözék van, akkor nehezen érhet el növendékeinél rendes külsőt.

Makarenkó ezt írta arról, hogy milyen legyen a tanító külső kinézése: „Nekem esztétikailag kifejezőnek kell lennem, ezért sohasem mentem ki piszkos cipővel, vagy öv nélkül... Nekem épp úgy kell örülnöm, mint a közösségnek. Soha nem engedtem meg magamnak, hogy szomorú kinézésem, fájdalmas arcom legyen. Még ha kellemetlen dolgok értek is, ha beteg vagyok is, tudnom kell mindezt elrejtenem a gyerekek előtt."

A pedagógus kifejező, helyes, kulturált beszédének óriási nevelő hatása van a növendékekre. Kerülni kell az értelmetlen szavakat és kifejezéseket, amelyek az egyszerű és helyes beszédet helyettesítik. A szovjet edzőnek kitartóan kell dolgoznia beszélőkészségén, világos, pontos, szemléletes és kifejező beszédjének kell lennie, mint az emberek közötti érintkezés hatalmas eszközének. Ezenkívül a szovjet edzőnek ügyelnie kell növendékeinek a beszédjére, ki kell javítania beszédjük hiányosságait, harcolnia kell beszédjük tisztaságáért és kultúrájáért. Az ember beszéde sok tekintetben kultúrájának kifejezője.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A testnevelés, mint a nevelés egyik része, szoros kapcsolatban van az erkölcsi neveléssel is. A sportolóknak kiváló eredmények eléréséhez magasfokú erkölcsi tulajdonságokra is szükségük van.

Az erkölcsi nevelés: 1. legyen céltudatos, 2. vegye tekintetbe a foglalkozó sajátosságait, 3. egységes követelményeket támasszon és 4. támaszkodjék a közösségre.

Az erkölcsi nevelés módszereinek az egyénekhez kell igazodniok. Igen fontos az erkölcsi magatartásban való gyakoroltatás, az ilyen magatartáshoz való szoktatás.

A sportban nagy jelentőségű a közösség megszervezése és nevelése. A közösség megszervezésének útjai: 1. közös célok és feladatok kitűzése, 2. versenyekre való szervezett felkészítés, 3. hagyományok kialakítása és 4. bírálat és önbírálat gyakorlása.

A TESTNEVELÉSTUDOMÁNY ANKÉTJA

A formalizmus problémája a testnevelésben

A TESTNEVELÉSTUDOMÁNY 3. száma akkor kerül nyomdába, amikor a megelőző 2. még nem látott napvilágot. Ez a körülmény némi magyarázattal szolgál ugyan a hozzászólások elapadására, a formalizmus-vita eddigi alakulását mégis kedvezőtlennek kell tekintenünk.

Kálmánchey Zoltán bevezető tanulmánya kétségtelenül élénk érdeklődést keltett. A szerkesztőség sok észrevételről, helyeslő és bíráló megjegyzésről szerzett tudomást, elsősorban — természetesen — a testnevelés és a sport szakembereinek körében. Jóval kevesebben akadtak azonban, akik megjegyzéseiket írásban is rendelkezésünkre bocsátották és ezek a kevesek is — zömükben nem testnevelők. A 2. és a 3. szám lapzártája közötti időben azt kellett tapasztalnunk, hogy nem csupán a gyakorló testnevelők és sportemberek állásfoglalása hiányzik, hanem — várakozásunkkal ellentétben — nehezen hallatják szavukat a testnevelés elméleti fórumainak hivatott képviselői is. Szeretnők remélni, hogy a vita lezárása előtt még mindezekről a területekről értékes adalékokkal tehetjük gazdagabbá rovatunkat.

Mostani számunk Almássy György hozzászólását közli. Sok elvi kérdést élesen felvető írása alkalmas lehet a vita megélénkítésére. Z. E.

Dr. Almássy György főiskolai adjunktus hozzászólása az eddigi vitacikkekhez

A nem testnevelésszakosok részéről örömmel vettem a Testneveléstudomány értékes kezdeményezését. E kezdeményezést két okból mondom értékesnek. Egyrészt azért, hogy volt tudományos bátorsága egy kutatócsoportnak (itt is különösen Kálmánchey Zoltán elvtársnak) ezt a problémát felvetnie[1] és a maga területén elemeznie, másrészt úgy látom, hogy a tanulmányok helyes szemléletüknél, valamint konkrét anyaguknál fogva megtermékenyíthetik a módszertan tudományának egyéb területeit is.

A probléma tárgyalását *Zibolen Endre* tájékoztatója vezeti be. Amit a formalizmus fogalmának tisztázása szempontjából követel, azt lényegileg helyesnek tartom, de amit ezzel kapcsolatban később mond, azt már helytelenítem. Zibolen elvtárs ugyanis a verbalizmust, a dogmatizmust és a sematizmust kirekeszti a formalista jelenségek köréből. Eljárása hibás, mert a formalizmus fogalmának kifejtésénél a tartalom és forma dialektikáját vizsgálva, nézetem szerint, nemcsak a forma öncélúsága, túltengése eredményezhet formalizmust. Ez igen szűkkörű értelmezése a felvetett problémának. Általában elmondhatjuk: *a tartalom és forma dialektikus kapcsolatán belül mindenféle öncélúság, akármelyik elem túltengése formalizmus.* Így megmerevedhet, öncélúvá válhat a forma mellett a tartalom is *(dogmatizmus).* Vagy még közelebbről: a tartalmon belül az általános és az egyes kapcsolatában, ha az általános eluralkodik, *sematizmus*ról, ha pedig az egyes a túltengő, akkor *empirizmus*ról, *prakticizmus*ról beszélünk. Természetesen ez utóbbi esetben még egy finomabb különbségtevést is végezhetünk az empirizmus és a prakticizmus rokonfogalmai között. *Prakticizmus* akkor következik be, ha az elmélet és a gyakorlat vonalán a gyakorlat öncélúvá válik, túltengő lesz és az elvi alapok, az elmélet teljesen hiányzik. De foglalkozzunk még a Zibolen elvtárs által említett harmadik műszóval, a verbalizmussal is. A *verbalizmus* esetében a forma teljesen kiszorította a tartalmat, úgyhogy egyszerűen a tartalom teljesen elmarad s csak a szó (verbum) igyekszik funkcionálni. A formalizmus fogal-

[1] Néhány évvel ezelőtt a matematikatanítás területén is történt vizsgálódás a formalizmussal kapcsolatban.

mának kifejtésével kapcsolatban még sok mindenről lehetne szólnunk, de ezt majd egy következő tanulmányban tesszük meg. Most a kérdésnek csak a Zibolen elvtárs által érintett területeit vitattuk.

De nézzük *Kálmánchey* elvtársnak a vita elindítása szempontjából alapvető tanulmányát. Az alapvető tanulmány rövid elvi természetű bevezetés után a formalizmus fogalmának megragadásával, elemzésével kezdi. Az elindulás, az alapvetés szerintem jó. Még ezt tenném hozzá: ha a forma esetében megjelöli, hogy mi is alkotja a formát, tegye ezt meg a tartalom szempontjából is. Itt ugyanis csak azt mondja meg, hogy mi szabja meg ezt a tartalmat. Tehát Kálmánchey elvtárs egyébként helyes tételei így bővítendők: az oktatás esetében a tartalom az oktatás anyaga. Ezt az anyagot szabja aztán meg az oktatás célja, feladata és ez utóbbi két elem tartalmat-meghatározó jellegénél fogva szintén tartalmi vonatkozásúvá válik.

A részletes tárgyalás során a tanulmány írója először *az óra szerkezeti felépítésében megnyilvánuló formalizmusra* hívja fel a figyelmet. Neveléstörténeti értékű az a széles áttekintés, amelyet a testnevelési órák „sablon"-jának szerepéről 1938—52-ig ad. Jónak tartom a fejezet végén lévő konklúziószerű megállapításait is. E tételek azért mondanak sokat számomra, mert általános, nemcsak a testnevelés területén jelentkező formalista jelenségekről rántják le a leplet. Mennyire nincs igaza a Kálmánchey elvtárs cikkét bíráló *Sós István*nak, aki az egész kérdést és a kérdés felvetését úgyszólván elbagatellizálja.

Az alapvető cikk írója a múltból örökölt órasablon további fenntartása első következményeként megemlíti, hogy mindez *„táplálja a formákban való gondolkozást"*. Mélyértelmű megállapítás ez, hiszen nemcsak a testnevelési óra minőségét veszélyezteti a formákban való gondolkodás, de *a testnevelő tanár egész szemléletmódját is átjárja.* A sablontisztelet második velejárójaként az *idővel való versenyfutást* említi. Óhatatlan, hogy ne merüljön fel az emlékezetemben egy Vásárhely-környéki tanyai tanító képe. Ez az idős tanító a Mjelnyikov módszer helyes alkalmazásának lényegét abban látta, hogy a módszer bevezetése idején két-három hétig az önálló és közvetlen foglalkozások öt-tíz-húsz perceinek bűvöletében, órával a kezében tanított. Amikor aztán meglátogattam, munkája legfőbb értékmérőjeként azzal dicsekedett, hogy most már nem néz az órára és mégis érzi, tudja, hogy mikor telik el az öt, a tíz, vagy a húsz perc. Természetesen ilyen szemléletmód mellett nem nagyon izgatta, ha az ötperces számonkérés során pl. a negyedikes növendékek nem tudták a főnevet a melléknévtől megkülönböztetni. E fogalmak tisztázásához aztán hozzá sem fogott, mert az öt perc letelt és sürgetett az új anyag. De nem is az új anyag szorított, hanem *az oktatás munkájában öncélúvá váló idő.* De hányszor előfordul a teljesen osztott oktatási formában dolgozó általános iskolákban is az óraelemzések során, hogy a szakfelügyelők, az igazgatók az óra legfőbb értékének azt tartják, hogy „a kartárs az órát pontosan befejezte", — „ezt a nagy anyagot sikerült elvégeznie" — és „nem futott ki az időből". Mi ez, ha nem az idő formalizmusa, öncélúsága? De hogy hány megemésztetlen szemléleti anyag, meg nem értett üres fogalom maradt a gyermek tudatában, azzal keveset törődnek. Értsék meg már végre az illetékesek: mind az anyagból, mind pedig az óra szerkezeti elemeiből is elhagyhatunk, ha a tanítás érdeke úgy kívánja. Nem esik ki a világ feneke, ha pl. elmarad az összefoglalás, vagy a begyakorlás s a tanulók mindezt házi feladatként végzik el otthon.

Kálmánchey elvtárs, amikor a formalizmus elleni küzdelemről beszél, igen helyesen azzal kezdi, hogy *a testnevelés elvi alapjainak* (cél, feladat stb.) *tisztázását követeli.* Éppen ezért nem értem Sós elvtársat, aki hozzászólásában a széles testnevelőtanári közvélemény előtti általános elvi megtárgyalást nem tartja időszerűnek, „mert a testnevelést tanító nevelők heterogén képzettségű összetétele mellett ilyen nagy felelősséget a nevelők nyakába nem varrhatunk. Ez az iskolai testnevelés halálát jelentené." (85. oldal.) Nem tudom elképzelni, hogy miért jelentené az alapelvek és az óratípusok elméletének ismerete, valamint alkalmazása a testnevelés halálát? Vagy minden szaktárgy kockáztathat, csak a bátrakat nevelő testnevelés nem? Ugyanis az általános és középiskola különböző szaktárgyait tanító pedagógusok már jórészt megukévá tették a szocialista didaktikának az órafelépítésre vonatkozó elveit és helyesen tájékozódnak az alkalmazás során az óratípusok adta relációkban. Pedig itt sincs teljesen homogén oktató testület, sok esetben idegen szakos tanítja a szaktárgyat, sok nevelő a levelező oktatásban és egyéb oktatási formában szerezte képesítését. Ha a testnevelő tanárok is megismernék az alapvető cikk írójának követelése értelmében az oktatás, a testnevelés oktatásának általános elveit, a testnevelési órák tipizálását, nyilván nem jelentkezne az a hiba olyan mértékben, amilyen mértékben azt a cikk ötödik pontjában megtalál-

juk. Itt ugyanis az áll, hogy a sablonokban való gondolkodás azt eredményezi, miszerint egyesek nem veszik figyelembe sem a körülményeket, sem pedig az életkori sajátosságokat. Általános iskolában és egyetemen, városon és tanyán, tornateremben és a nélkül, télen és nyáron ugyanúgy tanítanak. Ez az eljárás antidialektikus, mondhatnám metafizikus szemléletmódra vall.

E nyilvánvalóan formális jelenségek feltárása után *a tanulmányíró megmutatja a kibontakozás útját.* Ez a kibontakozás a felmerült kérdések elvi tisztázásával kezdődhet, különben „elvek nélkül a felrúgott formák helyett a pedagógusok újabb formákat fognak keresni." Az alapgondolat e helyes megragadása mellett a kifejtés során több-kevesebb hibával találkozunk. A 80. oldalon az óra felépítésével kapcsolatban erre a kijelentésre bukkanunk: „... az ismeretszerzés lélektani útját *(testnevelés vonatkozásában a biológiai célkitűzéseket és feltételeket)* alapul véve, az anyag tartalma dönti el az óra felépítését." A didaktika az ismeretszerzés lélektani vonatkozásait az oktatási folyamat megrajzolásánál *általánosan* (tehát minden tantárgyra vonatkoztatva) érvényesíti. Nem lehet tehát a testnevelés esetében e vonatkozásokat biológiai célkitűzések és feltételek beiktatásával kiküszöbölni, hiszen a test gyakorlása mellett bizonyos ismereteket is közlünk a testnevelési órákon. Arról természetesen lehet szó, hogy az említett biológiai szempontokat az ismeretszerzés lélektani vonatkozásai mellett, a szaktárgyi jellegnek megfelelően szintén megemlítjük. Különben a vitatottt értelmezés alapján bizonyos *önelvű, külön úton járó fejlődés* következik be a testnevelés oktatásának a területén. Aminthogy az önelvűség szemlélete bukkan fel ugyanazon az oldalon (80. oldal), de más problémakörrel kapcsolatban. „Világosan ki kell fejtenünk a testnevelés oktatásának alapelveit, nem elégedve meg az oktatás alapelveinek általános felvetésével." E tétel értelmezésével kapcsolatban a következőkre ügyeljünk: inkább azt kellene hangsúlyoznunk, hogy feladatunk annak megvizsgálása, *miként érvényesülnek a didaktikai alapelvek a testnevelés oktatásában?* Vagy: foglalkozzunk a testnevelésoktatás általános elvi alapjaival, de *az általános értelemben vett oktatástani alapelvek figyelembevételével.*

Kálmánchey elvtárs az órák felépítésében megmutatkozó formalista jelenségek leküzdésével kapcsolatban igen helyesen *a testnevelési órák tipizálásának a megoldásához folyamodik.* Itt említi meg aztán az óra felépítését meghatározó tényezőket is. E tényezők megjelölése, illetőleg felsorolása a 80. és a 81. oldalon három esetben is megtörténik, de mindig más-más fogalmazásban, sohasem egyértelműen. Nem elég általában célt emlegetni, mert jelen esetben az óra *didaktikai cél*járól van szó, arról tehát, hogy az óra milyen helyet foglal el az oktatási folyamat egészében. (Ezenkívül szoktunk az óra *tanítási* és *nevelési cél*járól is beszélni. Igaz, hogy a didaktikai és tanítási cél gyakran össze is esik, de sokszor más és más.) A *tanítási anyag*nak, mint az óra felépítését meghatározó igen fontos tényezőnek a felemlítése minhárom helyen pontos és világos. Hangsúlyozandó lett volna e mellett még *az életkori sajátosság*oknak és a *fennálló körülmény*eknek (tornaterem, felszerelés stb.) az órát meghatározó jellege. Úgy gondolom, hogy a testnevelési órán ez a két utóbbi vonatkozás külön is aláhúzandó. Aminthogy a cikkíró a tanulmány más helyén szól is ezekről a dolgokról, de itt az óra felépítésével kapcsolatban mindezeket elhagyja.

Hogy az óra felépítését meghatározó tényezők sora teljes legyen, a didaktikai cél, a tanítás anyaga, az életkori sajátosságok és a körülmények figyelembevétele mellett az órán alkalmazott *módszer*eket is említsük meg. Hiszen ugyanazt a didaktikai célt ugyanabban a tantárgyban és osztályban különböző módszerekkel, illetve a módszerek kombinációjával lehet elérni. El kell tehát azt is döntenünk, hogy mely módszereket, milyen kapcsolatban használunk fel az oktatás folyamán.

E kis kitérő után forduljunk vissza a cikk alapvető megállapításához. Ez a megállapítás azt mondja, hogy a testnevelési óra felépítése terén megmutatkozó formalista jelenségeket csak akkor lehet kiküszöbölnünk, ha az általános elvi kérdések tisztázása után hozzáfogunk a tesnevelési órák tipizálásához. Természetesen a testnevelési óratípusok kialakításának munkáját széleskörű anyaggyűjtésnek kell megelőznie, hiszen csak egy nagyobb tapasztalati anyag birtokában vállalkozhatunk általánosításokra, az óratípusok megalkotására.

Ez az egyetlen helyes útja a formalizmusból való kilábolásnak. Éppen ezért nem értem a kérdéshez hozzászóló *Sós István* elvtársat, aki *az óratípusok elméletét leértékelve* ebben az esetben használhatatlannak tartja. *A szocialista didaktikának egyik legnagyobb eredményét hagyja ezzel az eljárással figyelmen kívül.* Hosszadalmas lenne, bár a kérdés megvilágítása megkívánná, hogy a sablon és az óratípus között a határt megvonjam. E helyett inkább két alapvető munkára hivatkozom e kérdéssel kapcsolat-

ban a didaktika szakirodalmából. Nagy Sándor: A tanítási óra elemzése. Szokolszky István: A tanítási óra. Kétségtelenül igaza lehet e kérdésben Sós elvtársnak akkor, ha testnevelő tanáraink *az óratípusokat csak önmagukban tekintik.* Ugyanis ekkor a régi órafelépítéshez hasonlóan itt is bekövetkezhet a sablonná váló merevedés veszélye. De ha tisztázzák magukban az oktatás, szűkebben a testnevelés oktatás általános elveit, az órafelépítés elméletét, tehát tudnak az óratípusok relációiban gondolkozni, akkor már jelentős mértékben előre haladtunk: nem kell annyira tartanunk a formalizmus veszélyétől.

Egyébként a Sós elvtárs által felhozott példák (az 1000 méteres MHK és a félévi osztályozó óra) sem Sós elvtársat igazolják. A két példa közül csak az egyiket elemzem. Az 1000 méteres MHK futásra szánt órát sem azért kezdjük bemelegítéssel, mert a sablon így kívánja, hanem mert *a tananyag természete,* a nagyobb erőkifejtést igénylő 1000 méteres futás *követeli meg a bemelegítést.* Ezért meghökkentők Sós elvtársnak e kérdés tárgyalását befejező sorai: „...maradjunk meg az eddigieknél, a sablonnál, mert ez még célszerűbb. ...itt a formák betartásához való ragaszkodás a tartalmat szolgálta volna." Ugyanezzel a gondolattal találkozunk a tanulmánynak egy más helyén is: „fejlődésünk jelenlegi szakaszában a forma még elősegíti a tartalom megvalósítását." Nem hiszem. Testnevelésünk a felszabadulás óta tartalmilag (célkitűzés, feladat) jelentősen gazdagodott. Már pedig a marxizmus-leninizmus a tartalom és forma kapcsolatáról azt tanítja, hogy a tárgy tartalma fejlődése folyamán (azt hiszem, a testnevelés tartalmi vonatkozásainak gazdagodását Sós elvtárs sem vonja kétségbe) ellentmondásba kerül, harcba száll a régi formával, amely már nem felel meg az új tartalomnak. Hogy ez napjainkban mennyire így van, azt a testnevelés területén Kálmánchey elvtárs tanulmánya beszédesen bizonyítja.

Az alapvető tanulmány 2. pontja *a vázlatírásban megmutatkozó formalizmust* tárgyalja. Sós elvtárs itt is lekezeli a kérdést, mondván: „Lényegileg itt nincs szó formalizmusról." Pedig az itt szereplő esetek kétségtelenül magukon viselik a formalizmus kritériumait. Kár, hogy Sós elvtárs e formalista jelenségeket csupán a „tanár részéről helytelen eljárásnak" veszi. E szemléletmód azt mutatja, hogy a vitacikk írója elismeri a fennálló hibákat, viszont az elvi tisztánlátást meggátolja azzal, hogy az általánosabb értelmű, „helytelen eljárások" kategóriájába sorolja.

Jó lett volna, ha a vitaindító tanulmány szerzője nemcsak a vázlat helytelen felhasználása körül megmutatkozó formalista jelenségekre mutatott volna rá, hanem ezt megelőzőleg *bemutatott volna néhány helytelen óravázlatot is* és a formalizmust ezeken keresztül is kimutatta volna.

Kálmánchey elvtárs cikkének 3. pontja *a módszerek alkalmazásával* kapcsolatos formalizmusról beszél. Itt a gyakorlás körüli hibákat tárja fel nagy alapossággal, különös tekintettel *a gimnasztikai gyakorlatok*ra. Sós elvtárs eddigi kritikusi magatartásához híven e hibákat sem a lényegüknél fogja meg. A gimnasztikával kapcsolatos káros jelenségekre szerintem sokkal fontosabb felfigyelni, semmint *a vezényszavak* kissé súlytalanabb kérdésére terelni az érdeklődést.

A gyakorlás módszereivel kapcsolatban a magam részéről is megemlítek néhány formalista jelenséget. Az első két eset *a gyakorlás tudatosság*ával kapcsolatos. Az első jelenséget *utánzásos gyakorlás*nak is nevezném. Gyakran előfordul ugyanis, hogy a gyakorlat anyagát a gyermeknek a tanár csupán bemutatja, szóban nem mond róla semmit és a gyermek a bemutatott mozdulatsort elutánozva gyakorol. Ezáltal a gyakorlás mechanikussá válik, mert a tudatosság, a gyakorlás fontos velejárója elsikkad. Így a testnevelés oktatása formális lesz. (A kisebbkorú gyermekeknél, az alsóbb osztályokban lehet szó utánzásos gyakorlásról, de az a baj, hogy a felsőbb osztályokban is találkozunk a gyakorlás módszerének ilyen értelmű alkalmazásával.)

A felsőbb osztályokban az utánzásos gyakorlás elejtése mellett a gyakorlatok világos, értelmes elmagyarázása után még arra is sort kerítünk, hogy röviden *a gyakorlat egészségügyi vonatkozásait is ismertetjük.* Ez az informativ jellegű közlés nagymértékben megnöveli a gyakorlás tudatosságát, viszont elmaradása munkánkat mechanikussá, formálissá teszi.

A gyakorlással kapcsolatos harmadik formalista jelenség az, amikor *túlgyakorlás*ról beszélünk. Különösen tornaünnepélyekre való felkészülésnél következik ez be. A túlgyakorlás nyomában lélektelenség és unottság jár. És ez a pszichikai helyzet mindenképpen ellentmond a testnevelés általános célkitűzéseinek.

A negyedik eset a testnevelés módszerének metafizikus felfogásából ered és az úgynevezett *„kiszakítottság"*-gal kapcsolatos. Más tantárgyaknál, így pl. az énekoktatásnál is találkozhattunk azzal a jelenséggel, hogy a tanár egy dallam helytelen eléneklése

esetén a hibás részt (pl. do fa lépés) a zenei mondatból kiszakítva javítja, de *kiszakítva is gyakoroltatja.* Ugyanezzel a hibás eljárással találkozunk a testnevelésben is. A tanár gyakran rászól a gyerekekre a gyakorlat levezetése során, hogy rossz a lábtartása. Bemutatja, hogy mi a helyes és ezt a gyakorlatból kiszakítva gyakoroltatja. Természetesen a kiszakított gyakorlási rész ismét visszahelyezve a gyakorlat folyamatába, újabb hibák forrása lehet, hiszen *a gyakorlatban a részeknek egymáshoz és az egész gyakorlat anyagához való viszonya is fontos.*

A gyakorlat anyagának parciális és globális feldolgozásával kapcsolatos hiba az is, amikor a tanár a gyakorlat anyagának globális szemléltetését elejtve *mindjárt a parciális feldolgozáshoz fog.* Azaz: a gyakorlat egyes elemeit kezdi el külön-külön tanítani, begyakoroltatni. Sok esetben elfelejti a már megtanult gyakorlatrészek összekapcsolását. Így a gyerek nehezen tudja áttekinteni az egész gyakorlatot, globális szemlélete nem lesz a végzett anyagról.

Minthogy *a tantervi anyag maximalizmusa* más tantárgyak esetében is szülője a formalizmusnak, fokozott érdeklődéssel olvastam a 4. pontban e kérdésről írottakat. Kálmánchey elvtárs minden idevonatkozó megállapítása helytálló, annál kevésbé Sós Istváné. A Sós elvtárssal való vitázásom sikere érdekében ismét egy más szaktárgy oktatási területéről kölcsönzött példából indulok ki. Akár a számtan, vagy akár az irodalom oktatásában hányszor előfordul az, hogy a tantervi anyag terjedelmes volta miatt a tanár csak „futva" tanítja meg az anyagot, és ebben az esetben a növendékek tudásában sok formális elem lesz. Tudják ugyan a növendékek az anyaghoz kapcsolódó műszókat, de sem a tartalmukkal nem lesznek tisztában, s az előadásukban sem tudják helyesen használni azokat. *Ez a verbalizmus ott kísért a testnevelésoktatás területén is,* hiszen egyes osztályokban itt is maximalista a tanterv. Természetesen az is megesik, hogy a tantervi anyag nem maximalista, csak mi tesszük azzá úgy, hogy csekélyebb felszerelés esetén, az életkori sajátosságok figyelmen kívül hagyásával a maximális anyagot akarjuk elvégezni. Ennek aztán az lesz az eredménye, hogy nagyon sok lesz a meg nem emésztett, kellően *be nem gyakorolt testnevelési anyag,* bekövetkezik tehát a testnevelési gyakorlatok verbalizmusa.

Az alapvető cikk 5. pontjában közölt helyes megállapításokhoz nincs sok hozzátenni valóm. Talán csak annyi, hogy *a feltétlen győzni-akarás* nemcsak a testnevelési órákon és iskolai testnevelési rendezvényeken válhat öncélúvá, de *sokkal fokozottabban érvényesül a sportban, különösen a labdajátékoknál.* Így pl. a labdarúgásnál, a labdarúgás testedző, jellemnevelő, közösségformáló ereje messze hátul marad az öncélúvá, formálissá vált feltétlen győzniakarás mellett. *Jó lenne, ha a testnevelés után a sport területén megmutatkozó formalista jelenségekre is felfigyelnénk és a Testneveléstudomány ezt a kérdést is napirendre tűzné.*

Fejtegetéseimet két megjegyzéssel zárom. Az egyik a vitaindító cikkre vonatkozik. Szerintem *Kálmánchey* elvtárs egy, a testnevelés oktatásának területén is meglévő káros jelenségre mutatott rá. *Elvi megállapításai helyesek és bő tapasztalati anyagra támaszkodók.* Alkalmasak arra, hogy mind a saját szakterületén, mind pedig más szaktárgyak területén a kutatási kedvet ebben az irányban is felébressze és továbbfejlessze. A másik észrevételem Sós István kritikai magatartására vonatkozik. *Sós elvtárs bírálata, hozzászólása általában negatív természetű.* Nem hogy a vitaindító cikk értékes tételeit nem ismeri el, de előfordul az az eset is, amikor a bizonyító anyag nyomása elől nem tud kitérni, viszont e tételek érvényességi erejét azzal igyekszik csökkenteni, hogy lekicsinyli, bagatellizálja a problémákat. E negatív kritikai magatartás másik megnyilvánulási módja az, hogy néhány esetben *Kálmánchey* elvtárs tételeinek az igazságát ugyan nem ismeri el, de az észlelt formalisztikus jelenség kiküszöbölésére konkrét javaslatot követel, így pl. az óraszerkezet, gyakorlatvezető technika stb. esetében. Már pedig szerintem *a javaslattétel követelése az alapvető cikkíró idevonatkozó tételeinek elismerését jelenti.* Tehát e magatartásban, állásfoglalásban logikailag súlyos ellentmondás húzódik meg.

Befejezésül a Sós elvtárs által említett szólásra hivatkozom. Én nem félek attól, hogy a formalizmus elleni küzdelemben, a *fürdővíz*zel együtt (*forma*), a *gyerek*et is kiöntjük (tartalom). *Azonban a gyermek* (a testnevelés tartalma) *növekedésével új, tágasabb fürdőtál, friss és több fürdővíz* (a testnevelési órák formai vonatkozásai: órafelépítés, eljárás, módszer) *szükséges.*

Dr. Almássy György

OLIMPIA

A melbourne-i olimpia sportorvosi kérdései

A világ sportolóinak közeledő nagy erőpróbája, a jövő év végén Ausztráliában, Melbourne-ban, megrendezendő olimpia. A magyar sportolók és sportbarátok már most nagy érdeklődéssel fordulnak e nagy nemzetközi sportesemény felé. Folytatja-e Magyarország a nemzetek történetében szinte példátlan diadalsorozatát? Bízunk a sikerek folytatásában és a különböző területen dolgozó sportszakemberek együttes összefogó munkájával igyekszünk elhárítani minden akadályt, mely jól felkészült élsportolóink eredményeit károsan befolyásolhatná.

A sportolókkal foglalkozó szakemberek közül a sportorvosokra is komoly feladat hárul. A feladat nagyságát nemcsak az egyre fokozódó nemzetközi teljesítmények és eredmények eléréséhez és túlszárnyalásához szükséges előkészítő munka jelenti, de a jövő évi olimpián való sikeres szereplés speciális feladatok megoldását is szükségessé teszi.

Az egyik problémát az olimpia késői időpontja jelenti. November vége és december eleje magyarországi viszonylatban a legtöbb sportág szempontjából a levezető szakasz, vagy éppen a pihenés ideje. A teremben űzött sportok szempontjából kedvezőbb a helyzet, de ha figyelembe vesszük az utazás várható korai időpontját, megállapíthatjuk, hogy sok versenyágban ekkor még rendszerint nem érkezett el a csúcsformák ideje. Mennyiben jelent hátrányt sportolóinkra a versenyek szokatlan késői időpontja?

Nincsenek exakt vizsgáló módszereink, amelyekkel értékelhetően rögzíteni lehetne az emberi szervezetben kialakult, évről évre ismétlődő változásokat, az emberi szervezet teljesítőképessége szempontjából fontos állandó hullámzást, amelynek szinte törvényszerű periódikus ismétlődését a pontos regisztrálás lehetősége nélkül is meg lehet figyelni. E hullámzás, az emberi szervezet évi ritmusának kialakulása egy veleszületett adottságra felépülő környezet-hatás eredménye, amelyben természetesen döntő szerepet játszik a földrajzi fekvés, illetve a földrajzi területet jellemző éghajlat. Az évszakok megszokott változása alakítja ki a tudatos és nem tudatos alkalmazkodás következtében az előbb említett változásokat. Természetszerűen adódott, hogy szabadban versenyző sportolóink legjobb formája a nyári, ősz-eleji időpontra szokott bekövetkezni, mert ekkor a legalkalmasabb az időjárás a csúcseredmények elérésére. Jelent-e problémát csupán az a körülmény, hogy a legtöbb sportágban az évek óta kialakult ritmustól eltérően más időpontban kell produkálni a maximális teljesítményeket? Jó példát szolgáltat erre bármelyik eddigi olimpia, amelyeken kézenfekvő igazolást nyert, hogy ragyogó teljesítményeket mutattak azok a versenyzők is, akik egyébként inkább a téli évszakban szokták csúcsformájukat elérni. Ide tartoznak természetesen a teremsportok művelői. Nem szabad azonban ennyivel megelégednünk, és tovább mennünk a kérdés felett. A tanulság csupán annyi, hogy a megszokott ritmus megváltoztatása nem fogja sportolóinkat eredményeik elérésében gátolni. Lényeges szempont viszont a megszokott ritmus átállításának módja, a ma alkalmazott négyszakaszos edzésrendszer követelményeinek figyelembe vétele mellett. Később kell-e elkezdeni az alapozást, vagy meghosszabbítani a formábahozó szakasz idejét? De ugyanakkor nem lesz-e túl hosszú az alapozást megelőző „holt szezon"? E kérdés megoldása természetesen nem lehet egységes. Más az egyes sportágak speciális követelménye és más azon belül maga a sportoló egyéni adottsága. Sportvezetőink már most az idei versenyévadban gondolnak erre a kérdésre és a „négy szakasz" időpontjában már most is van eltolódás a múlt évihez képest. E körülmény elősegíti a jövő esztendő munkáját és nem jelent majd annyira éles különbséget a késő őszre kitolódott versenyek időpontja. Különös gondot kell majd fordítani a formábahozó szakasz feladataira. Az alapozások után megkezdett

„szakmai edzések" idején, a formába hozó szakasz elején, különös gonddal kell ügyelni arra, hogy a versenyzők teljesítőképessége csak fokozatosan emelkedjék. Döntő jelentősége van ebben a sportorvosi ellenőrzésnek és a sportorvos szerepének a kondicionálás munkájában. Itt kell figyelembe venni azt az egyéni ritmust, amelyet a keretorvos versenyzőinél jól ismer és úgy alkalmazni az edzés milyenségét, mennyiségét, intenzitását és időtartamát, hogy a versenyző a kellő időben érje el formáját. A jól alkalmazott terheléses vizsgálatok a klinikai vizsgálatokkal kiegészítve, megfelelő kontrolt biztosítanak a formábahozó szakasz részére. A sportorvosi ellenőrzésre ebben a szakaszban az előzőhöz képest még nagyobb feladat hárul. A sportorvosnak kell észrevennie időben minden olyan jelenséget, amely a formában mutatkozó legkisebb törést jelentené.

A sportorvosok munkája eddig is sok segítséget nyújtott válogatott versenyzőinknek. A melbourne-i olimpiára való felkészülés sportorvosi részletes előkészületeiről más alkalommal számolunk be, most csak az előkészületek problematikus területeit érintjük. Meg kell említenünk azonban, hogy a felkészítés szempontjából nagy segítséget fog jelenteni új vizsgáló eszközök bevezetése, amelyek segítségével pontos képet kaphatunk a többi között az idegrendszer állóképességéről. Technikai sportágakban, ahol nem a teljesítmény „nagysága" (időben vagy méterben) dönti el az eredményt, az idegrendszer állóképessége a döntő. Ennek ellenőrzésére a szokásos terheléses vizsgálatok nem alkalmasak, mert azok csak a kondíció ellenőrzését szolgálják, s természetesen szintén nélkülözhetetlenek.

Fontos kérdés lesz sportolóink élelmezése. Itt problémákkal nem állunk szemben. Elengedhetetlen feltétel azonban, hogy az élelmezési szakemberek csak e területen jártas sportorvosok irányítása mellett végezhetik munkájukat. Gondoskodni kell nagyobb mértékben, mint a múltban, a fakultatív étkeztetés bevezetéséről az edzőtáborokban. Csak így lehet biztosítani egyes sportolók optimális tápanyag- (nem kalória!) szükségletét. A biológiai értékek közül különösen a vitaminok adásánál a helyes mértéket kell biztosítani, mert felesleges adásuk a szervezettel való visszaélést jelentheti.

Különös érdeklődésre tart számot a hazánktól eltérő éghajlati különbség, amelyhez társul az ellenlábas földrész ellentétes ritmusú és féléves eltolódást kitevő különbsége. E kérdéssel múlt számunkban részletesen foglalkoztunk. Nem tértünk ki azonban arra a kérdésre, hogy az egyes sportágak versenyzőinek akklimatizációja hogyan, milyen szempontok szerint történjék. Következő számunkban e kérdést részleteiben tárgyaljuk. Megemlíthetjük már most, hogy kellő előrelátással gondoskodni tudunk a problémák megoldásáról.

Néhány részletet ragadtunk ki az olimpia sportorvosi kérdéseiből. Reméljük, hogy a sportorvosok munkája szoros összefüggésben más sportszakemberek munkájával, a múlt tapasztalatait felhasználva, jelentős módon fog hozzájárulni sportolóink eredményeinek további növeléséhez.

Dr. Arnóti Tibor

SZEMLE

Csanádi Árpád: Labdarúgás

(A Testnevelési Főiskola tankönyve)
Tankönyvkiadó kiadása, két kötetben, Budapest, 1955.

Az élvonalba tartozó magyar labdarúgók eredményeikkel az utóbbi években a világ labdarúgásának a csúcsára kerültek. Szerte a világon kutatják a labdarúgás szakemberei: hogyan érték el a magyarok ezt a magas színvonalat ebben a sportjátékban? Ez a kétkötetes szakmunka választ ad a kérdésre. A labdarúgás technikájának és taktikájának olyan alapos elemzését, rendszerezését adja, a labdarúgás oktatásának és edzésvezetésének olyan kimerítő anyagát nyújtja, amilyennel eddig nem találkoztunk a világ szakirodalmában. A kétkötetes mű a Magyar Testnevelési Főiskola tankönyvének készült, de jelentősége és használhatósága messze túlnő ezen a kereten. Elméleti és gyakorlati szakemberek, testnevelő tanárok, edzők, labdarúgással foglalkozó sportorvosok és vezetők, de maguk a labdarúgók, sőt a nézők is rendkívül sokat tanulhatnak belőle. Megtanulhatják először is azt: mit értünk a labdarúgás technikája alatt, mik tartoznak ide, hogyan kell a technika különféle részletét oktatni, meglévő hibákat kijavítani, miként lehet elérni a gazdag, sokrétű labdakezelést, amely a magyar labdarúgást oly híressé tette. Azután bemutatja a szerző a labdarúgás stratégiájának, játékrendszerének, taktikájának helyes felépítését, elveit és ezek gyakorlati alkalmazását.

A világhírű magyar edzők és játékosok, a szerző gyakorlati tapasztalatai, a sporttudományos kutatások, a Magyar Testnevelési Főiskolán hosszú éveken át végzett kísérletek eredményei mind benne vannak ebben a szakmunkában, amely a lehető legkorszerűbb labdarúgás technikai és taktikai ismeretanyagát nyújtja az olvasónak.

Testnevelő tanárok és edzők szinte állandóan kutatnak olyan anyag után, amely segítséget nyújthat nekik gyakorlati oktató- és edzésvezetői munkájukhoz, segíti a gyorsabb előrehaladást és egyben változatos sportfoglalkozást tesz lehetővé. Ez a könyv ebben a tekintetben is a legtöbbet nyújtja minden eddigi szakkönyv között. Az egyes részletek oktatásának felépítése során ismertetett gyakorlatok, valamint a „Gyakorlatok és gyakorlójátékok képzett labdarúgók számára" című fejezetek sok anyagot adnak a technika és taktika gyakorlásához. Vannak ezek között olyanok, amelyeket legkiválóbb edzőink rendszeresen alkalmaznak, de vannak olyanok is, amelyeket a Testnevelési Főiskolán kísérleteztek ki, sőt olyanok is, amelyeket fejlett labdarúgással rendelkező külföldi szakemberektől — szovjet, angol, német, olasz, délamerikai szakemberektől — vettünk át. A legkorszerűbb, legfrissebb anyag áll ebben a könyvben az érdeklődők rendelkezésére.

Nagy segítséget jelenthet ez a könyv a szakemberek számára. Ehhez azonban az kell, hogy szakembereink alaposan tanulmányozzák ezt a munkát. Mert ahogy a tudományos kutatás, a különféle kísérlet (maga a Testneveléstudomány című folyóirat is) csak akkor segíti a gyakorlati munkát, ha közölt eredményeit a gyakorlati szakemberek alkalmazzák, úgy ennek a könyvnek az anyagát is csak akkor hasznosíthatják szakembereink, ha terveik készítésében, az edzések felépítésében és gyakorlati levezetésében egyaránt felhasználják.

A magyar labdarúgás magas színvonalú, de nem szabad megállnunk a fejlődésben. Még élvonalbeli labdarúgóink is fejlődhetnek technikában és taktikában, különösen nagy szükségük van erre a labdarúgásunk alapját alkotó nagy tömegeknek. Minél alaposabb az oktatói-nevelői munka a nagy tömegek labdarúgásában, annál képzettebb, fejlettebb élvonalbeli játékosok emelkedhetnek ki a soktízezres tömegből. Fejlődnünk kell, mert a külföldi labdarú-

gás igyekszik utólérni bennünket, s ha megállunk, előbb-utóbb utól is ér, sőt esetleg elénk is kerül. Ha a jövő labdarúgóit, az általános iskolákból kikerülő fiatalok labdarúgás iránt érdeklődő ezreit az abban a könyvben lefektetett elvi és gyakorlati útmutatás alapján képzik ki, nem kell félnünk attól, hogy nem lesznek méltó utódai Bozsik Józsefnek, Hidegkuti Nándornak, Kocsis Sándornak, Puskás Ferencnek és a jelenlegi többi kiváló magyar labdarúgónak.

A kétkötetes műben a technika és a taktika minden szükséges ismeretét megtalálja az olvasó. Nem könnyű feladat röviden ismertetni a rendkívül gazdag anyagot, még vázlatosan is nagy terjedelmet igényel ez az ismertető.

A tudományos alapossággal felépített és megírt mű első kötetének elején a szerző felsorolja: milyen nevelési és testfejlesztési értékei lehetnek a labdarúgásnak (ha helyesen használják fel ezeket az értékeket), azután foglalkozik a labda haladásának irányát és sebességét befolyásoló tényezőkkel, a labdakezelés felosztásával, a játékosok labda nélküli mozgásával (amelyet a szerző a technikához tartozónak jelez), majd rátér a rúgás, a fejelés és egyéb technikai elem ismertetésére, oktatásának felépítésére, a hibajavítások módjára, az edzésvezetés elvi és gyakorlati tudnivalóira, végül pedig összetett technikai gyakorlatokat sorol fel. A két oldal híján 300 oldal terjedelmű kötetben 270 rajz, illetőleg élvonalbeli labdarúgó mozgásáról készült fénykép és fénykép-sorozat segíti a szöveg minél jobb megértését. Az 1954. évi labdarúgó-világbajnokságról készült 16 fénykép zárja be a technikáról szóló első kötetet.

A második kötet a labdarúgás stratégiájának és taktikájának jelenlegi legmagasabbfokú ismereteit tartalmazza, s egyben az eddigi fejlődés alapján érzékelteti a jövő fejlődésének a várható irányát. „Játékrendszer és taktika" ennek a kötetnek a címe, helyesen, mert hiszen a játékrendszerek és a taktika fejlődését, a különféle játékrendszerek és taktikai megoldások leírását és alkalmazásuk módját tartalmazza. A taktika elvi részében a szerző nagyon alaposan rávilágít a taktika összefüggésére a technikával, az erőnléttel, a játékszabályokkal, az időjárással, a játéktér állapotával és a mérkőzéseket befolyásoló különféle más körülményekkel. Az „alkalmazott taktika" a különféle játékhelyzetekben alkalmazható megoldásokat tartalmazza, közel 180 oldalon keresztül, a szöveg között 186 ábrával. Ez a nagy terjedelem érthető, mert a gyakorlati felhasználásban ez a rész a legnagyobb fontosságú. Igen sok gyakorlat és gyakorlójáték szerepel ebben a kötetben is. Utolsó fejezete a taktika oktatásának módszereit ismerteti. A függelékben különféle érdekes és tanulságos mérkőzésjeleneteket találhatunk.

A szép kiállítású, magas színvonalú tankönyvhöz csak gratulálhatunk a szerzőnek, a kiadónak és a Testnevelési Főiskolának.

Pálfai János

Cseke Dénes: Testneveléselmélet

(A Testnevelési Főiskola tankönyve)
Tankönyvkiadó kiadása, Budapest, 1955.

Cseke Dénes tankönyve a testnevelés-tudomány jelentős állomása. A könyv átfogóan, magas elvi színvonalon elemzi a testnevelői munka tartalmi, módszertani és szervezési kérdéseit. Bár a könyv — amint arra az előszóban utalás történik — az elméleti alapvetés nélkül jelent meg, mégis kerek egész és a testneveléselméleti szakirodalomban egyedülálló tudományos igénnyel készült.

A tankönyv három részre tagozódik.

Az első rész a testnevelés tartalmával foglalkozik. A testnevelés tartalmának négy összetevőjét állapítja meg: a testgyakorlatokat, a természeti erőket, az egészségügyi feltételeket, végül a társadalomtudományok körébe tartozó ismereteket. Ezt követően a szervezés szempontjából elemzi a testnevelés tartalmát. Utal az e téren mutatkozó nehézségekre, majd a testgyakorlatokat vizsgálja meg az anyagszervezés szempontjából. Ennek során tárgyalja az alapmozgásokat, a játékot, majd az előkészítő mozgásokat, végül rámutat a testnevelés tartalmának rendszerére.

A következőkben a testnevelés tartalmának szervezését ismertetve, a sportfejlesztési tervet, az általános szakosztályi munka tartalmának szervezését és legnagyobb terjedelemben az iskolai tanterveket tárgyalja. Ez utóbbival kapcsolatban a testnevelésnek, mint tantárgynak a helyzetét világítja meg, majd a tantervkészítés elveinek ismertetése után az érvényes tanterveink átfogó és osztályon belüli szerkezetét vizsgálja.

A második részben a gyakorlati testnevelői munka elemzésére kerül sor. Első-

ként a munkatervvel, majd a tanmenettel, az edzéstervvel és elkészítésüknek részfeladataival foglalkozik, majd a testnevelés tényezőinek vizsgálatára és elsőként a tanításra tér át.

A tanulás fogalmából kiindulva a mozgástanulás folyamatát és feltételeit (figyelem, érdeklődés), majd pedig a testnevelésnek — mint iskolai tantárgynak — a tanítását (anyaga, összetevői, eredménye, irányelvei) elemzi.

A következőkben a tanító eljárásokat ismerteti. Az ismeretközlés formáit (szóbeli közlés, megmutatás), ezt követően pedig az ismeretközlés menetét vizsgálja a mozgások természetének (testgyakorlati ágak, mozgáselemek, mozgáselemsorok) szemszögéből.

A gyakoroltatás formáinak (gyakorlatvezetés, vezénylés) ismertetése után részletesen elemzi a hibajavítást. A tanulók munkájának értékeléséből indul ki, majd részletezi a mozgáshibákat, foglalkozik a mozgáshibák okaival és osztályozásukkal. Ezt követően a hibák megelőzéséről, majd a hibák természetére jellemző javító eljárásokról ír.

Két rövidebb fejezetben a gondozásról (megbetegedések, fertőzések, valamint a balesetek elleni védekezés és higiénikus készségekre való nevelés) és edzésről tájékoztat.

A harmadik részben a testnevelés szervezeti formáit, szerkezetét és tervezését tárgyalja.

A szervezeti formákra vonatkozó nézetek ismertetése után a foglalkoztatás formáiról ír (osztály-, csapat-, egyéni foglalkoztatás), majd áttér a testnevelési munka négyrészes szerkezetének indokolására és a testnevelési óra szerkezetét és felépítését elemzi. Végül pedig a tervkészítés általános szempontjaival (mindenoldalú foglalkoztatás, a kellő megterhelés, időkihasználás) fejezi be anyagát.

A tankönyv — feladatának megfelelő — világos, könnyen érthető stílusban és szerkezettel készült. Az egyes témakörök jelentőségüknek és a reájuk vonatkozó ismeretek mértékének megfelelő terjedelemben kaptak helyet. A problémafelvetés — egy-két kisebb kivételtől eltekintve — egységes aspektusban történt, ami különösen jelentős a főiskolai hallgatók ismeretszerzése szempontjából.

Cseke Dénes könyvének megjelenése határkő a múlt tanítási módszerei és a testneveléstanítás jövő fejlődése között. Határkő, mert állásfoglalást jelent abban az elvi harcban, amely a felszabadulás után folyt a múlt tudománytalan, szakmai tekintélyen alapuló, merev, dogmatikus tanításával szemben. Számvetése egy eredményekben gazdag időszaknak. A számvetés azonban már a jövőbe is mutat. A tudomány mindig fejlődik, hogy mind jobban, mind tökéletesebben szolgálja a társadalmat. Éppen ezért e könyv fejezetei sem lezártak, tételei nem sérthetetlenek. A fejlődés nem áll meg, és ebben a jövő fejlődésben — mégha kifejtett tételei sorra megdőlnének is — nagyszerű szerepet kap. Ez az új tankönyv tehát határköve, vagy ha úgy tetszik, kiindulópontja a testneveléstudomány újabb, gazdag eredményekkel kecsegtető fejlődésének is.

Burka Endre

V. Marcu—Reiter: Tenis de Masa (Asztalitenisz)

Az Editura Fizcultura si Sport kiadása, Bukarest, 1955.

A szerzők nevét Magyarországon is jól ismerik. V. *Marcu*, a Román Társadalmi Asztalitenisz Szövetség egyik ismert vezetője, *Reiter* pedig sokszoros román bajnok, az 1953-as és 1954-es VB-n bekerült a legjobb nyolc közé. Nemrég Bukarestben éppen Kóczián ellen győzött. A belga nemzetközi bajnokságon igen erős mezőnyben lett az első az elmúlt hónapok során.

A könyv 170 oldalon magas színvonalon foglalkozik sportunk legfontosabb kérdéseivel, a sportágban megjelent szovjet és magyar szakkönyvek felhasználásával.

A könyv az első fejezetben az asztalitenisz fejlődéséről ír. A sportág történetét persze főleg a román asztalitenisz-sport eredményein keresztül mutatja be. A tőkés rendszer alatt mindössze egy ízben szerepeltek jól a román versenyzők. Ekkor, 1936-ban Prágában, főleg jó védekezésükkel keltettek feltűnést. Utána azonban megközelíteni sem tudták ezt a betörést: a férfi csapat VB-n elért második helyezést. A felszabadulás itt is gyökeres változást hozott. 1948-ban már két értékes helyezést értek el a londoni világbajnokságon, 1950—1954. között azonban már 12 világbajnokságot nyernek a különböző számokban. A fejlődés abban is megmutatkozik, hogy a sokszoros világbajnoknő, *Rozeanu* mellett számos te-

hetséges fiatal nőtt fel, akikkel egyre inkább számolni kell a nagy nemzetközi versenyeken. A könyv kiemeli *Paneth, Vladone* és *Szántó* edzők eredményes munkáját az utánpótlás nevelése terén.

Ennek a fejezetnek a befejező része ismerteti a sportág jelentőségét, azokat a tulajdonságokat, melyek széppé, látványossá teszik az asztaliteniszt.

A második fejezet igen alaposan, részletesen foglalkozik közel harminc oldalon keresztül a kellékekkel. Igen jók a rajzok, szemléltetővé teszik a fejezetet. Érdekes az a táblázat is, amely a különféle ütők méreteivel, hosszával, szélességével foglalkozik. Kár, hogy nincs feltüntetve az ütők igen fontos tulajdonsága: súlyuk.

A technikáról szóló fejezet 35 oldal terjedelmű. A mechanikai alapokat, majd a mozgás szabályait ismerteti (meglehetősen röviden), a technikai alapelemeket, az ütésfajtákat és az ütések végrehajtását.

A taktikáról szóló fejezet 28 oldal terjedelmű. Külön bemutatja a támadó játékos taktikai lehetőségeit a védekező, támadó, pötyögtető ellen. Ugyanilyen szempontok szerint foglalkozik a védekező játékos taktikájával. Külön tárgyalja az akarat-erkölcsi elemek jelentőségét, a fizikai felkészülés taktikai jelentőségét, a győzniakarás fontosságát, majd a páros taktikát.

Az edzésekről szóló fejezetből megismerjük a technikai-taktikai felkészítést, az akarat-erkölcsi tulajdonságok fejlesztését, a győzniakarás fontosságát, a fizikai felkészítést, az életmódot.

Az edzéstervezésről azonban alig-alig találunk benne sorokat. Mindössze egy edzésvázlatot közöl és Kollegorszkij—Sramkov nyomán egy olyan táblázatot, amely a foglalkozások óraszámát tünteti fel.

Táblázat hasonlítja össze *Rozeanu, Ogimuri* és *Sidó* edzésadagját.

Ennél a résznél többet vártunk. Azt hittük, hogy itt megtaláljuk azokat az alapelveket, amelyeknek alapján Rozenau készül fel és amelyeknek alapján a román fiatalok felfejlődtek. Ezt azonban nem kapjuk meg. Nincs komoly képünk *Paneth, Vladone* és társaik edzésrendszeréről.

A román szerzők is még *három edzési* időszakról írnak könyvükben, amikor nálunk már harmadik éve elfogadott az asztaliteniszezők *négy-időszakos* felkészülésének rendszere.

Az utolsó fejezet röviden foglalkozik a versenyek rendszerével, főleg magyar forrásmunkák alapján.

A függelék a nemzetközi játékszabályokat és a világbajnokok névsorát közli.

V. Marcu és Reiter könyve kétségtelenül érdekes és jó olvasmány. Biztos, hogy a Román Népköztársaság asztaliteniszsportjának fejlődéséhez ez a könyv is hozzá fog járulni. Hasznos segédeszköz edzőknek, versenyzőknek, vezetőknek egyaránt.

Mi ugyan előbbre vagyunk az elméleti munkában és az edzésrendszer területén is. Marcu és Reiter könyve azonban érdekes olvasmány lehet minden szakemberünk részére, aki figyelemmel kíséri a külföldi szakirodalmat és érdeklődik a baráti országok asztalitenisz-sportja iránt.

Ilyen jó szakkönyv megjelenése azt mutatja, hogy a román versenyzők sikerei ösztönzőleg hatottak a szakvezetők elméleti munkájára. Az elmélet és a gyakorlat közötti helyes kölcsönhatás példa lehet a mi szakembereink számára is. Minél több szakvezetőnk, edzőnk, éljátékosunk összegezze tapasztalatait, fogjon tollat, vagy üljön az írógép mellé és legalább is szakcikk vagy levél formájában adja át tapasztalatait sportágunk többi társadalmi munkásának!

Dr. Lakatos György
az Országos Társadalmi Asztalitenisz Szövetség elnökségének tagja.

SZAKCIKKISMERTETÉS

„Ulucssaty izdanyije Szportyivnoj litycraturi"
(Emeljük a sportkönyvkiadás színvonalát)

„A Szovjetszkij Szport" 1955. március 12-i számának közleménye
A Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva

A sport fejlődésével együtt növekszik a sportirodalom is. Évről-évre több sportkönyv jelenik meg. Sajnos a számbeli fejlődéssel nem áll mindig egyenes arányban a művek minőségi színvonalának emelkedése. Ezen a téren még rengeteg a tennivaló. A következőkben a Szovjetszkij Szportnak a sportirodalom kérdéseivel foglalkozó cikkét kívánjuk ismertetni, mégpedig két okból: az egyik, amely e cikk ismertetését indokolttá teszi, az, hogy a magyar sportkönyvkiadás a szovjet tapasztalatok alapján indult el és épült fel; a másik pedig az, hogy a szovjet könyvekről, a szovjet sportszakirodalomról szóló bírálat megállapításaiból a magyar szakemberek is érthetnek, tanulhatnak.

Bevezetőben néhány szót a szovjet könyvkiadásról általában. A Szovjetunióban évről-évre növekszik a kiadott könyvek száma. Az elmúlt évben például közel egymilliárd könyv jelent meg, ami a szovjet könyvkiadás fejlődése szempontjából azt jelenti, hogy a Szovjetunióban több mint kétszeranynyi könyvet adnak ki, mint a háború előtt és tizenegyszer annyit, mint a forradalomelőtti Oroszországban.

Ezekután térjünk át a szűkebb értelemben vett sportirodalomra. A sportkönyveket a Szovjetunióban a Fizkultura i Szport kiadóvállalat adja ki, de számos sportkiadványa van a Molodaja Gvargyija (nálunk az Ifjúsági Könyvkiadónak felel meg) kiadónak is. A Fizkultura i Szport kiadói munkájával kapcsolatban a cikk a következőket írja:

„A kiadóvállalat 1954-ben kb. 200 könyvet adott ki. Ugyanennyit terveztek a folyó évre is. Kielégítheti-e az évi 200 könyv az olvasók széles tömegeit? Távolról sem!"

Hogy mennyire igaza van e tekintetben a cikknek, arról az olvasó könnyen fogalmat alkothat akkor, ha ezzel kapcsolatban megjegyezzük, hogy a magyar sportkönyvkiadás, a kiadott művek tekintetében, alig marad el a szovjet kiadó mögött. Holott nálunk mind a téli, mind a vízi sportok tekintetében sokkal korlátozottabbak a sportolási s következésképp a sportkönyvkiadási lehetőségek, nem is beszélve papír-gondjainkról.

Számos olyan hibát felsorol a cikk, amelynek olvasásakor szinte azt mondhatjuk: mintha rólunk írták volna.

Ilyen például a könyvek terjesztésének problémája:

„A kiadóvállalathoz gyakran érkeznek levelek, amelyeknek írói arról panaszkodnak, hogy nehéz beszerezni oktatási és módszertani könyveket, az egyes sportkörök munkájáról kiadott brosúrákat — amelyek alkalmasak lehetnének arra, hogy a sportkörök átvegyék egymás tapasztalatait, valamint az egyes sportágakat népszerűsítő munkákat. Kétségtelen, a hiba egyik forrása, hogy a könyv nem jut el a fogyasztóhoz, hanem a kereskedelmi szervezet raktáraiban fekszik. A legfőbb hiba azonban talán megis az, hogy a könyveket és egyéb kiadványokat kis példányszámban adják ki. (Nálunk néha az ellenkezője is megesik. A szerk.) Sok tárgykört éveken keresztül nem ismertetnek, több könyvet késedelemmel, olyankor adnak ki, amikor bizonyos fokig már elvesztette időszerűségét. A könyvek minősége még mindig alacsonyszínvonalú. A szovjet olvasó igényes, hiszen arra nevelték, hogy igényes legyen. Nem csoda, ha az igényes olvasó nem hagyhatja szó nélkül, hogy rosszul, hanyagul szerkesztett, gondatlanul összeállított, gyakran silány, szürke papíron kiadott könyvet adnak a kezébe".

A cikk azonban érdekes abból a szempontból is, hogy néhány új szempontot jelöl meg a sportkönyvkiadás lehetőségeinek szélesítésére.

„Országunkban — írja a cikkíró — sok olyan sportkör működik, amelynek tapasztalatai igen alkalmasak arra, hogy azokat széles körben ismertté tegyük. Az ilyen vonatkozású kiadványok azonban csak igen gyéren szerepelnek a kiadóvállalat tervében. Ilyenirányú kiadványt 1955-re mindössze csak hármat terveztek. Ezek közül kettő Moszkva-környéki sportolókról szól. Sajnos e kiadványok különben sem mindig megfelelően szolgálják a szükséges célt. A legnagyobb hibájuk az, hogy egyszerűen felsorolják a testnevelési szervezetek úgyis ismeri tényekedéseit, ahelyett, hogy a komoly, átfogó képet nyújtanának az élenjáró sportkörök munkájáról. Éppen ez a hibája P. Arisztov „A Tyimirjazev-kolhoz sportolói" címen megjelent kis munkájának is. Az olvasókat nem a sportkör hivatalos teendői érdeklik, hanem az, hogyan sikerült a kolhoz dolgozóit bevonni a sportkör munkájába, hogyan sikerült elérni, hogy a kolhoz dolgozói rendszeresen sportoljanak."

Hasonló munka nálunk csak a rozsályi sportolókról jelent meg, de az is inkább regényes történetként, mint a sportkör munkatapasztalatainak rögzítése és e tapasztalatok más sportköröknek való átadása céljából. Pedig nem lenne helytelen — ha csak mutatóban is — egy-egy ilyen téma feldolgozása.

A magyar könyvkiadás szempontjából is megszívlelendőnek tartjuk a cikk további részét:

„Gyéren jelennek meg művek azokról a sportolókról, akik a nemzetközi versenyeken és világbajnokságokon becsületet szereztek a szovjet zászlónak. De elhanyagolják a Fizkultura i Szportnál a sportszépirodalmat is. Ezt mi sem bizonyítja jobban, mint az, hogy 1952-ben kiadták a „Sport a szovjetek országában" című szépirodalmi évkönyv első részét, a második rész pedig csak 1954-ben jelent meg, annak is a végén. Ez az iram valóban igen lassú. Természetes, hogy emellett ugyancsak nem mehetnek el szó nélkül az olvasók."

„Ha a Fizkultura i Szport valóban a sportirodalom vezető, irányító kiadóvállalata akar lenni, gyökeresen meg kell változtatnia a munkáját, s azt a testnevelési mozgalom fő feladatainak figyelembevételével kell végeznie. Nem csak több, hanem ami ennél is fontosabb: jobb könyveket kell kiadnia."

Felveti azután a cikkíró a „Maladaja Gvargyija" könyvkiadó szerepét a sportkönyvek kiadásával kapcsolatban.

„A kiadó az utóbbi időben keveset törődik a sportirodalommal. Nem ismertette még a komszomol-szervezetek sportmunkájának tapasztalatait s csak elvétve akad egy-egy könyv, amely kiváló sportolókkal foglalkozik."

Ezzel kapcsolatban felmerül nálunk az Ifjúsági Könyvkiadó szerepe. Sajnos mindezideig nem látjuk tisztán, milyen lehetőségei, illetve milyen feladatai vannak az Ifjúsági Könyvkiadónak ezen a területen. Annyi bizonyos, hogy az ifjúsági sportolók nevelésénél, de általában a sport népszerűsítésénél igen széles lehetőségek nyílnának meg az Ifjúsági Könyvkiadó előtt. Azonban a jelenlegi könyvkiadási rendszerünk nem teszi lehetővé, hogy az Ifjúsági Könyvkiadó fokozottabban bekapcsolódjon a sportkönyvkiadás, különösen pedig az ifjúságnak szóló sportkönyvek kiadásába, a Sport Lap- és Könyvkiadónak kellene ezzel a témakörrel behatóbban foglalkoznia. Jelenleg ugyanis úgy tűnik, mintha mindegyik a másiktól várná e feladatok megoldását.

A cikkíró a továbbiakban ismerteti a Szovjetunió egyéb területein, a különböző nemzetiségek nyelvén kiadott sportkönyvek problémáit. Az örmény könyvkiadó a múlt évben 8, ez évben 2 orosz sportkönyvet adott, illetve ad ki. Eredeti örmény munkát pedig csupán kettőt. Hasonló a helyzet Grúziában, Azerbajdzsanban, Lettországban és másutt is.

Mi a helyzet e tekintetben a mi „vidékeinken"? Sajnos a vidéki sportszakemberek alig jutnak szóhoz. Rendkívül helyes, hogy a Testneveléstudomány első számában — és a következőkben is — helyet kapnak a vidéki szakemberek, a sporttudomány Debrecenben, Pécsett és másutt dolgozó művelői. Ez bizonyára alkalmas lesz arra, hogy később a sportszakirodalomba, mint különböző szakkönyvek írói, bekapcsolódjanak.

Sz. L.

J. D. Vaszina: Ugolynaja anhidriza krovi u szportszmenov (A vér-szénsavanhidráze viselkedése sportolóknál)

A „Vracsebnij Kontrol v procesze szportivnavo szovezseno-sztvovanija" című könyv cikke. 75. old.

A Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva, 1952.

A cikkíró bevezetőben megállapítja, hogy a széndioxid kiválasztása a tüdő felé a szénsavanhidráze fermentum részvételével történik. E fermentum meggyorsítja a H_2CO_3 szétbomlását CO_2-re és H_2O-ra. Vizsgálataival arra kíván választ kapni, hogy változik-e edzés hatására a szénsavanhidráze-aktivitás. A vizsgálatokat 224 sportolónál (163 férfi, 26 nő és 35 ifjúsági sportoló) és 77 nemsportolónál (67 férfi és 10 nő) végezte el. A szénsavanhidráze vizsgálatán kívül minden esetben vörösvérsejtszámolást is végzett és ennek alapján a szénsavanhidráze mutatószámát is meghatározta, mert a szénsavanhidráze mutatószáma segítségével a szénsavanhidráze-aktivitás valódi emelkedése állapítható meg.

Sportolók szénsavanhidráze mutatószámának adatait sportág és minősítés szerint táblázatban csoportosítja. A táblázatból kitűnik, hogy a magasabb minősítésű sportolóknak rendszerint magasabb szénsavanhidráze-mutatószáma van. A mesterfokú sportolók értékei 1,23—1,90, az I. osztályúaké 1,12—1,35, a II. osztályúaké 1,12—1,23, a III. osztályúaké pedig 1,04—1,11 között mozognak. A nemsportolók átlaga ezzel szemben 0,9.

A legnagyobb szénsavanhidráze-indexet a maratoni futók mutatták (1,91). Általában a nagy állóképességgel rendelkező sportolóknál volt magas a szénsavanhidráze mutatószáma.

A szénsavanhidráze-mutatószám változásait edzés folyamán 66 sportolón figyelte meg. E vizsgálatokat labdarúgóknál, atlétáknál, úszóknál és evezősöknél végezte el. Vizsgálatai alapján megállapítja, hogy a szénsavanhidráze-mutatószám az edzés folyamán általában növekszik. Ez a növekedés kezdőknél lassan, magasabb minősítésű sportolóknál gyorsan következik be. A későbbiek folyamán azután egy szinten mozog.

Az edzés beszüntetése után a szénsavanhidráze-mutatószám minden esetben csökkent. Ez a csökkenés 15 nap után még jelentéktelen, de többhetes edzés szünet hatására már nagyfokú. Megállapítja, hogy az aktív pihenés alkalmazásakor a csökkenés sokkal kisebb arányú.

Véleménye szerint jól felhasználható a túledzés korai felismerésére, mert a szénsavanhidráze értékei már rendszerint akkor csökkennek, amikor a túledzettséget tükröző egyéb vizsgálatok még nem jelzik ezt az állapotot. A szénsavanhidráze-mutatószám ilyenkor 11—22 százalékkal csökkent.

Vizsgálatait a következőkben foglalja össze:

A szénsavanhidráze-mutatószám az edzettség fokával egyenes arányban nő, azután egy szinten megáll és végül, az edzés beszüntetése után lecsökken. Túledzés esetén a szénsavanhidráze-mutatószám csökken.

Befejezésül hangsúlyozza, hogy a szervezet *egység* és sokrétűen alkalmazkodik a sporttevékenységhez. E sokrétű alkalmazkodásnak csupán egyik kifejezője a szénsavanhidráze viselkedése.

Dr. Kereszty Alfonz

REFERÁTUMOK:

A dinamikus stereotypek néhány jellemvonása

Sz. A. Koszilov: Gig. i. sanit. 1955. 1. szám.

A munka és termelés korszerű tudományos élettani indokolásokon felépülő megalapozása abban különbözik a munkaélettan régi elvek szerint teljesen mechanisztikus jellegű kutató munkára épült (Atzler, Hill, Sherington, Wacholder stb. nyugati tudósok) formáitól, hogy a magasabb rendű felsőbb idegműködés törvényszerűségein épül fel. A foglalkozásszerű munka ideje alatt a szabályszerűen ismétlődő ingerek bonyolult komplexumára létrejön a feltételes motoros reflexek rendszere.

Pavlov erősen kihangsúlyozta, hogy az agykéregmozaik és az abban kiépülő dinamikus mozgás-stereotyp, amely meghatározott élettani szerepet játszik, mindig a szervezet pillanatnyi szükségletének megfelelően képződik, alakul és módosul.

Ezekből az elvi megállapításokból kiindulva újra kell értékelni a régi, a munkával kapcsolatos folyamatokat, amelyek az ember; az érzékszervek és a motoros apparátusok területén lejátszódó, konkréten tanulmányozható jelenségek eredményei és amelyek a serkentési és gátlási pontok mozaikjának gyakorlatában alakultak ki és alakították ki és tartják fenn a legváltozatosabb mozgás-stereotypek kombinációit.

Szerző Pavlov kijelentései alapján *óv attól, hogy ilyen természetű állatkísérletek eredményeit emberre próbáljuk alkalmazni. Emberen kell tanulmányozni a felsőbb idegműködés általános törvényeit, amelyek teljesen sajátságosak,* az ember termelő tevékenységét szabályozzák és a maguk bonyolult megnyilatkozásában minden egyes munka-fajtára külön-külön jellemzőek.

A feltételes reflexeken alapuló dinamikus stereotypeknek jellemző élettani sajátságaik vannak.

1. A reflexfolyamat kezdetét meghatározó ingerek között valamelyik vezetőszerepet játszik (és ez a többi számára döntő befolyású).

2. A reflex válaszreakció lényegét az a mozgás (komponens) jelenti, amely a dolgozó személy tudatában élő célképzettel legszorosabban összefügg és az illető tudja, hogy annak tökéletes kivitelétől függ a jó munkaeredmény.

3. A feltételes reflexeken alapuló dinamikus stereotypek kialakulását és lefolyását sikeresen támogatja a jó eredményre való törekvés, különösen, ha az eredmény előnyt jelent nemcsak az egyén, hanem a dolgozó társadalom számára is.

A szocialista termelésben a munka társadalmi (közösségi) tudata a termelés emelésének hatalmas tényezőjévé vált.

A feltételes reflexeken alapuló dinamikus stereotypeket a laboratóriumban különböző módszerekkel tanulmányozhatjuk.

Ha a súlyemelést metronom ütemére végezzük, akkor a kialakuló mozgás-stereotyp is felsőbb idegtevékenység stereotypjének jellegét ölti, mert a begyakorolt ritmust a gyakorlás folytán az illetékes mozgatódúc-sejtcsoportok elsajátították és azt a metronom működése nélkül is mint saját ritmusukat fenntartják és reprodukálják, vagyis a dúcsejt ingertermelési frekvenciája alkalmazkodik a gyakran ismételt és gyakorlott mozgási kísérleti feltételekhez. Éppen úgy, mint a munkás a munkafeladatokhoz.

Ebben a folyamatban igen nagy szerepet játszik az első és második jelzőrendszer közt fennálló és a gyakorlás folytán kialakuló új kölcsönhatások tömege. Ezen az alapon tárgyilagos módon tanulmányozhatjuk a legkülönbözőbb természetű munkafolyamatok mozgás-stereotypjeinek törvényszerűségeit és azoknak összefüggéseit a munkás magatartásával. Megfigyelhetjük az izomerőnek, a munkás figyelmének részmunkák szerinti megoszlását, tehát az egész munkaművelet összetevőit és az egész munkateljesítményt.

Általában a figyelem néhány részmunkára jobban koncentrálódik és ha az egész munkafeladat teljes időtartama változik, az az egyes komponensek időértékei között nem részarányos változásokat hoz létre. Egyes részmunkák időértéke több, mások kevesebb változásnak vannak alávetve, ismét mások jóformán semmit sem változnak.

Hogyan változik például az iparban a munkafiziológiailag jól ismert hidegvágás munkafolyamata, ha a munkásnak utasítást adnak, hogy feladatát gyorsabb vagy lassúbb ütemben végezze.

A régi munkafiziológiai felfogás alapján azt várnók, hogy a gyorsabb vagy lassúbb ütembe való átmenet folytán a részmunkák és a mozgás-stereotyp minden alkatrésze időben arányosan változik, pedig helyes elemzéssel ki lehet mutatni, hogy az egyes részmozdulatok közötti „pici" szünetek idejére esik a változások zöme, maga a fő és befejező munkafolyamat, *az ütés* a lényeges folyamat időértékben nem változik, vagy csak keveset.

A futószalag-munka folyamán, mint azt intézetükben Z. M. *Zolinoj* megállapította, szintén a részmunkák közötti szünetekre esik a munkaritmus változása folytán létrejövő időértékcsökkenés vagy növekedés, maga a dolog lényegét alkotó munkafolyamat a változásban nem vesz részt.

Vagyis, ha a munka ritmusát változtatjuk, és abban a munkás a nagy figyelmet igénylő tulajdonképpeni fő munkafeladatot elsieti, *sajt keletkezik.* Tehát *csak az előkészítő munkafázisban vagy a pihenőidőben lehet sietni.*

A munkanapon belül a munkaközi pihenőket, valamint a részfeladatok közé eső óraközi pihenőidőnek élettani megokolással történő felosztása helyes beosztással hozzájárulhat a termelés fokozásához. A termelés csökken akkor, amikor a jól kiépült mozgás-stereotyp a fáradás folytán bomlásnak indul. Helyes mozgáselemzéssel ezt korán fel lehet ismerni és helyes elemzés alapján a *fokozott termelés elérhető,* ha a futószalag sebességét a helyes

és a természetes (ismert) napi ingadozásokhoz igazítva, a pihenőket megfelelő, meghatározott helyekre és időbe beiktatva, végeztetjük a mozgás-stereotypek láncolatából álló munkát.

A munkaművelet dinamikus stereotypjének bomlási elemzése adja valamely munka ütemének egy munkanapon belüli célszerű szabályozását.

Intézetükben Krapivinceva kimutatta, hogy reggel a terhelés növelése alig befolyásólja a főműveletek időtartamát, a változás a részműveletek közötti pici szünetekre esik, este pedig a fő műveletek időértéke is nő, ami a stereotyp bomlásának a jele. Ilyen kísérletek azt mutatták, hogy a futószalag sebességét a napszakok szerint bizonyos törvényszerűségek alapján kell változtatni, pontos, kísérleti úton ellenőrzött görbe szerint; csak akkor nem bomlik fel a mozgás-stereotyp. A munkaütem változása az agykéreg ingerlékenységi ingadozásához (labilitás) kell, hogy igazodjék.

Pontos irodalmi adatok vannak arra, hogyan változik az ember „funkcionális mozgékonysága" a nap folyamán a munka természetétől függetlenül. A Szi. Orv. Ak. Munkahygienes és Szakmai megbet. kut. Int.-ben kimutatták, hogy monoton munka esetén a funkcionális mozgékonyság estére csökken, annál inkább, minél egyhangúbb a feladat. Ez egybevág Pavlov tanításával, hogyha az izgalom u. a. kérgi sejtekben keletkezik . . . az inger szinte vési a sejtet stb., ennek végső eredménye gátlás kifejlődése és a labilitás csökkenése lesz.

Ilyen hatások ellen védekezésül a munkásoknak felváltva kellene végezniök a különböző műveleteket.

Figyelemre méltó, hogy a változatos feladatokban sokféle analizátor működéséhez kapcsolódnak a mozgás-stereotypek.

A. G. Ivanov Szmolenszkij methodikájának segítségével megállapították, a „gátlás-táji fő idegfolyamatok egyensúlyának bomlását, mely jellemző a motoros analizátorban lezajló gátlás-kiegyenlítődési és paradox-fázisának megnyilatkozására."

V. P. Szolovjev a korrektorokra nézve azt mutatta ki, hogy az esetek 40 százalékában a teljesítmény motoros-reakcióra eső része a munkanap vége felé javul, jóllehet az összteljesítmény csökken. Ez alkalommal a látási analizátor labilitásának csökkenésével áll összefüggésben a gátlás növekedése és a csökkent teljesítmény.

Ilyenformán a dinamikus stereotyp elemzés lehetőséget ad arra, hogy pontosan meghatározzuk a munkában való kimerülés élettani ismérveit, hogy kiválasszuk a tanulmányozás megfelelő módszereit és hogy eligazodjunk az ellentmondó tanításokban.

Eddig a kialakult mozgás-stereotypekkel volt dolgunk. Új stereotyp kidolgozásának kutatása más elveken nyugszik.

Pavlov véleménye szerint az új stereotypek kidolgozása az agyféltekék kérgében végbemenő ingerületi (izgalmi) és gátlási folyamatok vetélkedési törvényeinek alapján megy végbe.

Ha a kísérletek során mozgási grafikonnal egyidejűleg akcióáramot is vettek fel az emberi izomról, megállapíthatták, hogy a munkadiagrammal az akcióáramok amplitudói is párhuzamosan haladnak. Ha azonban gyakorlás előzte meg a felvételt, a munkadiagrammal egyidejűleg felvett működési áram amplitudói megnövekedtek és élesen elhatárolt kötegekbe csoportosultak.

Az élettani munkának „az idő és tér csökkent időszakaiban" létrejövő ilyen összpontosulását úgy tekintik, mint a Uhtomszkij- féle ritmus-elsajátítás különleges esetét. A szerző ennek a jelenségnek az okát a feltételesen reflektórikus dinamikus stereotyp megerősödésében látja. Kiemeli, hogy *az emberi dinamikus stereotyp kutatásokat* (a feltételes reflex kiépítését) *nem feltétlen reflexszel támasztjuk alá*, erősítjük meg, mint állatkísérleteknél, *hanem a hasznos eredmény maximumának elérésével.* A megerősítésnek az a fajtája, mely a kitűzött cél elérésével történik, nemcsak megszilárdítja az új feltételes összefüggéseket, hanem növeli a funkcionális mozgékonyságot, megfelelő idegközpontok labilitását.

Ezt a körülményt az üzemi oktatásban is hasznosítják. Olyan mozzanatok közbeiktatása a tanulmányi tervben, amelyek távolállanak az eredményes munka feladatairól, nem lehetnek célravezetőek.

Lobajnova kimutatta, hogy a gyakorlás kezdő periódusában a gátlás nagy mértékben csökkenti a hang- és fényingerekkel kiváltható feltételes reflexeket. Később a gyakorlás folytán ez a gátlás megszűnik.

Hasonló eredményeket kapott Poboda statikus munkával kapcsolatosan. Eddig csupán egynéhány jellemző vonásával foglalkoztak a dinamikus stereotypeknek, de a munkaélettan számos feladatának megoldásához ez is hozzájárult. A munkaélettan további eredményei érdekében feltétlenül folytatnunk kell a munkaműveletek (különböző konkrét feladatok) alatt végbemenő felsőbb idegműködés általános törvényszerűségeinek tanulmányozását. *Laboratóriumainkban feltétlenül reprodukálnunk kell mesterséges körülmények között a termelés folyamatában kiépült természetes dinamikus stereotypeknek a jellemvonásait és vizsgálat alá kell venni azokat, azoknak a bonyolult módszereknek a segítségével, amelyek megadják a sokoldalú elemzésük lehetőségeit.* Intézetük ilyen irányú munkát is végez. Munkatársuk, M. G. Tyikája, abból a célból, hogy laboratóriumokban reprodukálják és részletesen elemezzék a motoros dinamikus stereotyp kialakulásának, tökéletesedésének, megbomlásának és megújulásának folyamatát, megszervezte a teher emelésének és leengedésének ergográfon való tanulmányozását. Ennek során nemcsak a különböző időközökben végzett munka nagyságát, hanem a munkára irányuló látási és kinetikai ingerületek differenciálódásának pontos mértékét is adatokkal rögzítette. Tanulmányozta azt is, milyen módon hozható létre, illetve alakítható át a munka-stereotyp. Ezek a stereotypek, a gyakorlat fejlődési fokának irányában, idővel már a megfelelő jelzések teljes komplexumának létrehozása nélkül is reprodukálódnak. A kialakult stereotypek később a munka további szakában sajátos módon fejlődnek. Ennek során a fáradtság következtében beálló eredménycsökkenést mindig megelőzi a stereotypek összhangjának törvényszerűen kifejlődő megbomlása. Egyebek közt megállapítást nyert például, hogy a teher felemelésének és leengedésének időtartama közt fennálló kölcsönös viszony, amelynek kimutatása eléggé hosszú időt vett igénybe, a stereotyp bármilyen átalakítása és megbomlása ellenére is sokkal szilárdabbnak mutatkozik, mint az aránytalanul könnyebben elsajátítható új munkaütem.

A motoros dinamikus stereotypek laboratóriumi körülmények között történő reprodukálása, valamint változatainak megfigyelése, az összhang megbomlásának különböző feltételei mellett, lehetőséget nyújt arra, hogy anyagot gyűjtsünk a fáradtság elméletének és megelőzésének kidolgozásához.

A Dok. Központ fordítása után:

***Dr. Csinády Jenő* és**
Dr. Hennyey Jenő

A vérreakció és a sportteljesítmény

Dr. L. Prokop, Arzt und Sport. Beilage zur Deutsch. Med. Wochenschr. 1955. febr. 1.

Az elfáradás tejsavelmélete alapján a fáradást a vér vegyhatásának savanyú irányban való eltolódásával, tehát savintoxikációval magyarázták. Azonban a vér hidrogén-ion koncentrációjára vonatkozó észlelések ellentmondóak és egyes szerzők azt állítják, hogy a vér savbázis egyensúlya és a fáradás között nincs közvetlen összefüggés. A szerző megfigyeléseit egy óráig tartó kerékpárergográfon végzett munka során tette, annak eldöntésére, hogy a kimerülésig végzett munka milyen eltolódásokat hoz létre a vér vegyhatásában. Megfigyelései szerint a munka kezdetén lassan fokozódik a vér savi reakciója, ami a holtpont állapotában éri el a maximumát. Ez párhuzamosan halad a vértejsav emelkedésével. A vértejsav a holtpont idején 70 mg %-ot is elért, ugyanakkor a vér hidrogénion koncentrációja 7,06 volt. Mivel a holtpont idején a vér oxigéntelítettsége és széndioxid szintje sem mutatott lényeges eltérést, a holtpont szerinte savi intoxikációnak tekinthető. A holtpont leküzdése után kifejlődő second wind idején a vér hidrogén-ion koncentrációja egyre csökken, párhuzamosan a vértejsav csökkenésével. Végül a nagyfokú elfáradás, illetve kimerülés állapotában a vér vegyhatása kifejezetten lúgos irányba tolódott el. Erősen kimerült egyéneknél a vér hidrogén-ion koncentrációja 7,56 lett.

A kimerülési alkalózis oka az alkali tartalék viselkedésében keresendő. Nagy szerepe van a verejték útján távozó konyhasó veszteségnek is, ami mint ismeretes véralkalózist hozhat létre. A kimerülésnél föllépő kollapszus állapot avval magyarázható, hogy alkalózisnál az erek tágulási készsége növekszik, a szívmunka gazdaságossága csökken és az ergotrop ingerek kisebb mértékben hatnak a szívre. Vizsgálatai szerint edzetteknél a vérreakció változásai sokkal kisebb mértékben jönnek létre, mint edzetleneknél, tehát a holtpont idején a vér reakciója kisebb mértékben tolódik el a savanyú irányba és nagyfokú kifáradásnál kisebb lesz a vér alkalózis. A sportolók kezdeti acidózisának leküzdésére foszforsókat és lecinthint ajánl. Véleménye szerint kimerítő sportteljesítmények végén savi természetű anyagok emelhetik a teljesítőképességet.

Dr. Kereszty Alfonz

A Herzum-féle hiperventillációval egybekötött pulzusterhelési próbáról

Dr. Alfred Rem, Ljubljana. A Szlovén Sportorvosi Kongresszuson, Kranjska gorában megtartott előadás. Sportmedizin, 1955. május 5. szám.

Előadásának elején ismerteti dr. *Kereszty* (Herzum) Alfonz 1938-ban közzétett terhelési próbájának menetét. A szokásos tíz térdhajlítás után először meg kell határozni a pulzus megnyugvásának idejét. A pulzus teljes megnyugvása után húsz mély be- és kilégzést végeztetünk kb. hatvan mp alatt. A hiperventilláció befejezése után közvetlenül ismét tíz térdhajlítást végeztetünk és ez alkalommal is meghatározzuk a pulzus megnyugvását. A másodszori terhelés után az elsőhöz viszonyítva a pulzus megnyugvása három főtípus szerint mehet végbe. 1. A pulzus megnyugvásának ideje mindkét alkalommal megegyező. Ez kiegyensúlyozott vegetatív idegrendszert és keringést jelent. 2. Azonos irányban eltolódott, esetleg fokozott reakció. Ha mindkét esetben gyorsult a pulzus megnyugvásának ideje, az fokozott vágusztevékenységet és jó edzettségi állapotot jelent. Amennyiben mindkét terhelés után a pulzus megnyugvása elhúzódik, ez fokozott szimpatikus tevékenységet és nem kielégítő edzésállapotot jelent. 3. Paradox reakció. Ha a normális vagy gyorsult első pulzusmegnyugvás hiperventilláció után lassúbbodik, vegetatív idegrendszeri labilitásra utaló jel. Amennyiben az első terhelés meghosszabbodott pulzusmegnyugvása hiperventilláció után normális vagy gyorsult lesz, oxigéndeficit jele lehet.

Az előadó e terhelési vizsgálatot 890 atlétánál végezte el, akiknek zöme futó volt. A sportolók életkora 18—25 év között mozgott. A sportolók 72,4 százalékánál normális reakciót, 16,7 százalékánál gyorsult, 4,3 százalékánál pedig lassúbbodott pulzusmegnyugvást talált. Olyan paradox reakció, amelynél a gyorsult pulzusmegnyugvás meglassúbbodott, 5 százalékban és ahol a lassú pulzusmegnyugvás hiperventilláció után meggyorsult, 1,6 százalékban fordult elő.

Vizsgálatai alapján arra a megállapításra jut, hogy a Herzum-féle hiperventillációs próba egyszerű, könnyen keresztülvihető és a gyakorlat számára jó szolgálatot tesz. Egynehány eddig felderítetlen problémára több fényt vet, mint más eddig ismert módszerek. Különösen azoknál ajánlja e terhelés végrehajtását, akiknél a pulzus megnyugvása a szokásos terheléseknél elhúzódó, továbbá elhízásnál, neuro-vegetatív labilis egyéneknél akkor, ha a többi szimptómák bizonytalanok.

Dr. Botár Zoltán

FIGYELŐ

A spiromanometer gyakorlati alkalmazása

A spiromanometria ma már mint rutinvizsgálat szerepel válogatott versenyzőink ellenőrzésénél. A Sportorvosi Szakcsoport felhívására közöljük gyakorlati alkalmazásának elvét.

Elméleti és kísérletes beszámolókat megelőzve ez a közlemény azért bizonyult szükségesnek, hogy a végzett vizsgálatokat, amelyeket külföldi kollegák is a maguk területén bevezetni szándékoznak, de egyébként a gyógyító testnevelés végrehajtásánál sem nélkülözhetők, lehetőleg egységes elvek szerint hajtsák végre. Tudjuk jól, a vérnyomásmérés, mellkaskörfogatmérés, spirometriás vizsgálatoknál és egyéb ellenőrző méréseknél, melyeket már hosszú évtizedek óta általánosan használnak, milyen nehéz az egységes metodikát végrehajtani.

Ezzel a nehézséggel számolva, elsősorban a gyakorlat szempontjait néztük, de talán egy rövid áttekintéssel, mellyel az eljárás fejlődését szemléltetjük, támogatjuk ezt a célkitűzést.

A század elején a sportolók fizikális állapotának ellenőrzésénél az anthropometriai adatok játszották a legnagyobb szerepet. Súlymérésen kívül testkörfogatokat mértek pontosan, mellkas-, felkar-, alkar-, comb- stb. körfogatot. A régebbi világhírű sportembereknél ezeket a méreteket pontosan regisztrálták. Így pl. nyilvántartották az Apollon néven szereplő hivatásos súlyemelő 52 cm-es biceps méretét, Cziganiewicz, Saint-Cyr, Sandow, Hackenschmidt stb. pontos adatait.

Már a huszas évek elején megállapítottuk, hogy ezek az adatok nem tükrözik híven az erőnléti állapotot sem a hivatásos, sem az amatőr sportembereknél. Még kevésbé volt kielégítő ez a metodika a teljesítőképesség megfigyelésénél. Feltűnő volt, hogy csaknem teljesen egyező adatok mellett igen nagy különbség van a szervezet teljesítőképességében. Pusztán ezekből az adatokból nem lehetett következtetni a kondició javulására. Megváltozott a helyzet a funkcionális vizsgálatok bevezetésével.

A terheléses próbákkal párhuzamosan végzett vitálkapacitás mérések már sokkal megfelelőbb képet adtak a versenyzők állapotáról. Mégis feltűnő volt, hogy préselő sportot végző kiváló versenyzőknél relatív alacsony vitálkapacitás értékeket mértünk. Pl. Lehmann élsportoló cselgáncsozónál 176 cm testmagasság mellett 3200 cm^3-t.

A terheléses vizsgálatok pontosabb kivitele érdekében a préselés nagyságát vizsgáltuk, először az abban az időben sokat használt Bürger készülékkel. Azonban ennek labilisan mozgó higanyoszlopa nem volt megfelelő individuális mérések pontos kiviteléhez. Érzékenyebb manometerrel, akár a Riva-Rocci készülékkel már a gyógyító testnevelésben részvevők préselési viszonyait is jól tanulmányozhattuk.

Természetesen teljesen elvetettük a Bürger-elv mindenkori 40—60 mm terhelési adatát, és mindenkor az egyénnek megfelelő préselési viszonyokat vizsgáltuk.

Ez a metodika kényesebb esetekben is bevált. Pl. V. E. E. Európabajnok birkózó 1936. febr. megsérült. Következményesen fellépő furunkulozisa miatt nem edzett megfelelően. Mély térdhajlításból és futásból álló terheléses próba kielégítő eredményt adott. Már a préselési spiromanometriás vizsgálat eredménye a korábbi adatokhoz képest feltűnő visszaesest mutatott. 6, 6, 7, 6 pulzusszám után tachycardia lépett fel, a RR 135—140 Hgmm-es értékek helyett 155-ig emelkedett és megnyugvási ideje 60—70' helyett 2 -nél nagyobb volt. (Egyébként a berlini versenyen kiváló versenyzőnk teljesen csődöt mondott.)

További tömeges vizsgálatot végezve gyógyító testnevelésben résztvevőkön, az illetők állapotára igen eredményesen következtethettünk és a beteggel végzendő munkamennyiséget ennek megfelelően szabályozhattuk.

A lesnevoi kórházban ca 400 beteglétszám mellett kéthetenként végzett kontrollal sikerült a gyógyító testnevelés eredményét pontosan kimutatni, mikoris a spiromanometriás mérésen kívül súly, mellkaskörfogat, spirometer, RR, és két index (mellkas különbség × súly, osztva magassággal, és magasság dm. osztva sipom. liter szorozva a pulzusszámmal) tartottuk nyilván. Úgy a kiváló versenyzőkön, mint betegeken mért adatok arra vezettek, hogy a teljesítőképesség szempontjából szükséges optimális vitálkapacitás megállapítását mindenkor ellenőrizzük spiromanometriás terheléssel is.

Miután a spiromanometria csak egy része a versenyzők, valamint gyógyító testnevelésben résztvevők ellenőrzési módszerében felhasznált eszközöknek, a komplex vizsgálatokkal kapcsolatban a spiromanometria további alkalmazásával folyamatosan foglalkozunk.

*

A sportorvoslás egyik legfontosabb problémája a versenyzők teljesítőképességének megállapítása. Évtizedeken keresztül különböző funkcionális vizsgálatokkal igyekeztek az eredményeket gyakorlatilag is használhatóvá tenni.

Azonban a szív funkcionális vizsgálata csak nagyon pontosan megadott körülmények között értékelhető. A terhelési próbák általánosan ismert módja (10—20 mély térdhajlítás stb.) nem felel meg mindenkor a követelményeknek. A legújabban bevezetett komplex terhelések, melyek lényege, hogy sportáganként és egyénenként választjuk meg a végzendő feladatot, már használhatóbb eredményt adnak.

Ezeknél is nagy hiányt jelentett, hogy a préselő sportok jellegének megfelelő

feladat nagyságát nem lehet pontosan rögzíteni. Általában a küzdősportoknál a partner kikapcsolásával kell a terhelést végezni. Partnerrel nem lehet megfelelően megismételni a szükséges terhelést.

Még egy körülmény tette szükségessé a préseléssel kapcsolatos viszonyok vizsgálatát. A rendszeresen végzett teljesítőképesség vizsgálatoknál a vitálkapacitás adatai nem feleltek meg a várakozásnak. Általában a vitálkapacitás növekedésével a teljesítőképesség javulását várjuk.

A préseléssel kapcsolatos sportágaknál nem ezt találtuk. Ezért a birkózók, tornászok, súlyemelők stb. vizsgálatánál teljesen új fogalmat vezettünk be: „az optimális vitálkapacitás" fogalmát. Tehát azt a tüdőtérfogatot, mellyel az egyén a kérdéses sportágban legjobb eredményt éri el.

Általában — az egyes sportágak végzésével kapcsolatban — megállapíthattuk az optimális VK-t. Miután ez több sportágnál a felső határt jelentette (pl. evezésnél), a pontos ellenőrzés nem látszott feltétlenül szükségesnek. Valamint akkor sem, ha a préselés csupán a kiegészítő sportmunkánál fordult elő. Megfigyeltük, hogy az időnként végzett Valsalva kísérlet elegendő-e az ellenőrzéshez. Tekintettel arra, hogy ennél szubjektív faktorok erősen befolyásolják az eredményt, a lelkiismeretes ellenőrzésnél a spiromanometriás mérések nem voltak nélkülözhetők.

A vizsgálatoknál legjobban bevált módszer a Bürger elv módosításával végzett spiromanometria volt.

Az ellenőrzésnél használt manométer lehetővé teszi a préselés gyors leolvasását. A folyadékkeverék helyes megválasztásával (glycerin-víz keverék) kiküszöbölhetjük a higany gyors visszaesését. A készülékhez kapcsolt spirométerrel a be- és kilégzés ürtartalma és az azzal járó nyomásváltozás is mérhető.

A készülék lényege egy U-alakú cső, pontosan kaliberezve. A cső egyik vége zárt. A nyitott végére gumicsővel és erre szerelt fúvódarabbal a préselés úgy végezhető, hogy az arcizmok munkája lehetőleg kiküszöbölhető legyen, tehát úgy, mint a Krogh-készüléknél.

A mérés kivitelénél először megállapítjuk a vérnyomást, a vitálkapacitást és a pulzusszámot. Azután ismételten megállapítjuk a maximális préselőképességet. Az értékek középértékének 66 százalékát kiszámítjuk, és ezt az értéket fújatjuk a vizsgálandóval.

A fújás időtartama 30 mp. Ha a vizsgálandó nem tudja egy lélekzetvétellel 30 mp-ig tartani, úgy meghatározott időben lélegeztetjük. Pl. 15 mp múlva, vagy 20 mp múlva. A vizsgálat megismétlésekor természetesen ugyanilyen módon.

A fújás után 5 mp-ként számoljuk a pulzusszámot (és feljegyezzük). Az alapérték visszatéréséig számolunk, de legalább egy percig.

A 30 mp-es fújást megismételjük és utána 15 mp-ként mérjük a vérnyomást egy percig, majd a II. és III. percben újból megmérjük.

Ha az alapértéktől eltérő eredményt kapunk a III. percben is, úgy az V. percben ismét ellenőrizzük a vérnyomást.

A kapott értékeket a versenyző terhelési grafikonjára vagy a munkanaplójába vezetjük be.

A vizsgálatok értékelésénél szem előtt kell tartani, hogy ez a terheléses vizsgálat játszik elsősorban szerepet annak az ellenőrzésénél, hogy a kérdéses sportág űzése esetén mikor éri el a vizsgált egyén az optimális vitálkapacitást. Vagyis, milyen tüdőkapacitásnál kapjuk a legjobb eredményeket. Mint ismeretes, az eredményeket, főleg egyes kiugró eredményt, összhangba kell hozni pontos erőnléti, tehát terheléses vizsgálatokkal is. A vizsgálat értékelése egyébként függ:

1. a préselés nagyságától milliméterekben,
2. a préselés időtartamától,
3. a préselés kivitelétől.

A fújási technikától, álló, ülő helyzetben történt-e a mérés?

Fiziológiás körülmények között, a leírt mérési feltételek mellett, a pulzus ellenőrzésénél egy percen belül helyreáll a terhelés előtti állapot. A pulzusszám kisebb, mint a préselés előtt (pulzus ritkulás).

A vérnyomás mérésénél a préselés után magasabb értéket kapunk. A vérnyomás süllyedésénél az edzés azonnal szabályozandó. Különös gonddal ellenőrizendő az eredmény azoknál a versenyzőknél, kiknél álló helyzetben alacsonyabb a vérnyomás nyugalmi értéke.

A fentiek szem előtt tartása mellett a lényeg az, hogy a teljesítmény javulásával a préselés mérhető hatása csökkenjen. Ha ezzel az elvvel ellenkező mérési eredményeket kapunk, az edzés kvalitatív vagy kvantitatív szempontból korrigálandó.

Hangsúlyozzuk, hogy nem az egyes mérések abszolút eredménye, hanem sorozatos összehasonlító értékelése az irányadó.

A manométeres vizsgálatok pontos kivitelével a terheléses vizsgálatok kiegészítéséül olyan útmutatást kaptunk, melyet más módszerrel nem tudtunk pótolni.

Dr. Matuschek Béláné
a Budapesti Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet orvosa

A Magyar Enciklopédia és a torna-szótár

A Magyar Enciklopédia tornaszókincsét a Testnevelési Főiskola két kiváló szakembere, *Kerezsi* Endre és *Krizsanecz* Károlyné főiskolai tanárok gyűjtik össze.

Párhuzamosan ezzel megindult egy szélesebbkörű tornaszógyűjtés is, szakemberek bevonásával.

Természetesen a Magyar Enciklopédia teljes sport- és testnevelési szóanyaga nem ölelheti fel csak a legfontosabb szavakat, ugyanígy a tarna szóanyaga sem. Ezt a munkát az Országos Torna Társadalmi Sportszövetség Agit. Prop. bizottsága felhasználja arra, hogy ezzel együtt megindítsa a tornaszókincs gyűjtését, rendezését, a használatos szavak fogalmi-tartalmi és nyelvhelyességi felülvizsgálását s a fattyú-kifejezések különválasztását.

Célunk: a szavak pontos értelmezése, az egyes szavak származásának levezetése, a hiányzó kifejezések megalkotása, logikai, fordítási, honosítási vagy köznyelvből származtatási alapon és a torna-szakkifejezések és szavak helyesírásának lerögzítése.

Ezzel párhuzamosan történik a gyűjtött szavak fényképes, sok esetben sorozatképes illusztrálása, hogy vitathatatlanul biztossá tegyük az értelmezést, elvégezzük a különböző nyelvek szótáraival való azonosítást és így a gyűjteményt felajánlhassuk az ötnyelvű sportszótár tornarészének kiegészítésére.

Ehhez igénynyelnünk kell a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetének közvetlen segítségét, hiszen az itt felsorolt feladatok megoldásához a nyelvtudományi szakvezetés és ellenőrzés nem nélkülözhető. Fel kell használnunk az eddigi tudományos tapasztalatokat, hogy problémáinkat megoldhassuk.

Miután ez az egész munka az előkészítés stádiumában csakis társadalmi munka formájában folyhat, a gyűjtés elvégzésének valóban a legmagasabb erkölcsi színvonalú, áldozatkész önkéntes vállalás, tudományszeretet és népünk, anyanyelvünk szeretete adhat lendületet. Csak a legnagyobb tisztelet hangján mondhatunk köszönetet azoknak, akik már eddig bekapcsolódtak és a továbbiakban részt vállalnak a nyelvész bizottság munkájában. Amikor egy-egy részgyűjteménnyel elkészültünk, azt nyilvános bírálatra közzétesszük, részint kiegészítés, részint észrevételezés végett. A legérdekesebb megoldatlan problémákat a tornaszaklapban pályázat formájában felvetjük.

Az eddig folyó munkában kiemelkedik legnagyobb szókincsével *Horváth* Lászlónak, a Testneveléstudomány szerkesztőjének sport-szógyűjteménye, s értékesen dolgozik még Veszprémben *László* István, a Vegyipari Egyetem tanára és a vele együttműködő testnevelési tanárok egy kisebb tudományos csoportja.

A munkát az Agit. Prop. Bizottságon belül működő nyelvész-bizottság végzi, amelyet *Keresztes* István vezet, ő fogja össze, rendszerezi és egyezteti a sokágú munkát, hogy feleslegesen senki ne dolgozzék, se fedések, se hézagok ne fordulhassanak elő.

Kovács Géza
az OTSB Torna osztályának vezetője

Technika — alkalmazott technika

Erősen fejlődő sportszakirodalmunk és az a körülmény, hogy minden gyakorlati alkalmazásnál tudományosan alátámasztott elméletből kell kiindulni, szinte kötelezővé teszi számunkra a jelenleg tervezett szakkönyvek programjának megváltoztatását. Szakirodalmunknak tudományos megalapozása az egyedüli helyes út, mert ha állításainkat tudományosan nem igazoljuk, akkor az egyes kérdésekben a szakemberek között állandó jellegű vita alakulhat ki, ez pedig a fejlődést igen rosszul befolyásolja.

Itt elsősorban a küzdősportoknál, így az ökölvívásnál felmerült kérdésssel kívánok foglalkozni. E kérdés azonban minden valószínűség szerint a többi sportágat is érinti. Az említett elv alapján elkészítendő terv nyomán többek között a sportágak technikai mozgásanyagának feldolgozása válik szükségessé. Természetesen a technikának gyakorlati helyes alkalmazása a szakemberek előtt csak akkor válik világossá, ha a tudományosan alátámasztott elméletből kiindulva egyértelműen meghatározzuk a technika gyakorlati alapjait. A küzdősportoknál s így az ökölvívásnál ezenfelül — a gyakorlati alapok lefektetése után — fel kell dolgozni a taktikával szorosan összefüggő alkalmazott technikát is. Hogy ez mennyire szükséges, bizonyítják az ökölvívásnál igen gyakran felmerülő viták, hogy ugyanannak a technikai mozgásformának különféle felfogása közül melyik a helyes. A viták meddőségének oka könnyen belátható. Egy mozgásformának cél, illetve rendeltetés nélküli tárgyalása sohasem döntheti el a mozgásforma helyességét. A vitatkozók ugyanis megfeledkeznek arról, hogy minden mozgásforma a céltól függően természetesen változást szenvedhet.

Minden sportnál a technika elmélete a kitűzött feladatokból indul ki. Az ökölvívásnál a feladat, hogy a szembenálló küzdők, a szabályokban meghatározott testrészek ütőfelületére, kölcsönösen minél számosabb és erőteljesebb ütést mérjenek. Miután azonban a mérkőzés sorsát végeredményben az adott és kapott ütések aránya dönti el, igen fontos feladat az ütések védése is. Az ökölvívásnál tehát minden technikai mozgásforma az említett két feladat szolgálatában áll. E két feladat sikeres végrehajtása érdekében hosszú fejlődési folyamat eredményeképpen alakultak ki az ökölvívásnál azok a mozgásformák amelyek a feladatok célját közvetlenül, vagy közvetve szolgálják. Természetes,

hogy a múltban, amikor a tudományt a sportmozgások helyességének megállapításánál nem hívták segítségül, egy-egy mozgásforma helyességét általában azzal igyekeztek bizonyítani, hogy valamely jónevű ökölvívó azt sikeresen használta. Ennek következtében sokszor teljesen egyéni, a taktikai cél érdekében megváltoztatott mozgásformának végrehajtási módját alapként fogadták el. Nem kell külön kihangsúlyoznunk, hogy az ilyen felfogások sok esetben mennyire hátráltatták a fejlődést.

A technikai mozgásformák, vagy egyes részeik gyakorlatilag is helyes végrehajtása tudományos megalapozottság nélkül megdönthetetlenül nem magyarázhatók. Ezért a technikai mozgásformáknak az emberi testre vonatkoztatott mechanikai törvényekkel és anatomiával való alátámasztása szükséges. A mechanika tudománya szempontjából az ökölvívás mozgása komplikált műveletekből áll. A mozgások és erők vizsgálatánál a dinamika statikai és kinetikai részét vehetjük igénybe. Ügyelni kell azonban arra, hogy a mozdulatok, mozgások, valamint az erők vizsgálatánál egyes kérdéseket ne tárgyaljunk túlzott tudományossággal, mert ez sokak előtt a lényeg ködösítésének tűnhetik. A tudományos elmélet ugyanis csak olyan mértékben értékes, amíg azzal megdönthetetlenül alátámasztjuk az egyes technikai mozgásformák gyakorlati végrehajtásának helyességét. A tudományos elméletre támaszkodva meg lehet állapítani, hogy a technikai alapok és a különböző alapvető mozgásformák végrehajtása milyen mechanikai (anatomiai) elvek alapján történik. Az alapvető mozgások gyakorlati végrehajtásának törvényszerű megállapítása tehát rendkívül fontos, mert csak így válnak érthetővé az összetett mozgásformák is.

Az ökölvívásnál, mint általában a küzdősportoknál, az egyéniséggel (stílus, küzdőmodor), valamint a technikának a célnak megfelelő taktikai alkalmazásával kapcsolatban az alaptechnikától eltérő változások keletkeznek. Így jutunk el az alkalmazott technika fogalmához. Az alkalmazott technika feladata, az elméletből kiindulva, igazolni mindazokat a változásokat, s az eltérő változatok helyességét, amelyek az ökölvívásnál, mint célszerű technikai mozgásformák jelentkeznek. Elsősorban ide tartoznak azok a mozgásformák, amelyek taktikai jellegűek. Az alkalmazott technika tehát a technikának széleskörű gyakorlati alkalmazásával foglalkozik. Az alkalmazott technika a legszorosabb kapcsolatban áll a taktikával. Ez természetes, mert az alkalmazott technika majdnem kizárólag a technikai mozgásformák célszerű és ésszerű alkalmazását tárgyalja.

Dobránszky István

Az erőnlét és az állóképesség kérdése úszósportunkban

Úszósportunk több évtizedes története úgyszólván minden időszakban jelentős nemzetközi sikerekről emlékezik meg. Az 1896. és 1904. évi olimpiai bajnokságokat az 1905—1912. években elért világcsúcsok követik, majd 1922-ben ismét magyar világcsúcsról, 1926-ban Európabajnokságról emlékezhet meg úszósportunk krónikása, hogy az 1928-as olimpiai helyezés után 1931. és 1934. években Európa-bajnokságok, majd 1936-ban olimpiai bajnokság következzék úszóink sikersorozatában, 1947-ben európabajnoki, 1948-ban olimpiai eredmények igazolják a fejlődést, melynek útján az 1952. évi helsinki olimpiai bajnokságokig, az 1954. évi torinói tömeges európabajnoki győzelemig, s ezekkel egyidőben az 1950—54. évek sorozatos világcsúcseredményeihez jussanak el a magyar úszók.

Alapos és nehéz kutatásra lenne szükség ahhoz, hogy úszósportunk valamennyi kimagasló nemzetközi eredményét, annak előzményeit és körülményeit megvizsgálva, kimutassuk, hogy általánosságban és részleteiben mi volt a sikerek és az ezeket különösen a távolabbi múltban sajnos sűrűn tarkító balsikerek oka. Az eredmény kétségkívül megjutalmazná a fáradságot, mert nagy segítséget nyújtana a jövőben a versenyzők felkészítésénél. Erre pedig igen nagy szükségünk van, hiszen a mi versenyzőink legutóbbi nagy sikerei világszerte fokozottabb felkészülésre késztették az úszókat, s az 1955. évi tavaszi külföldi eredmények azt mutatják, hogy az utóbbi hónapokban úgyszólván minden országban ugrásszerűen javultak az úszóeredmények.

Az 1956. évi melbourne-i olimpiai versenyektől alig másfél év választ el bennünket, tehát nem várhatunk legjobbjaink felkészítésénél arra, hogy az elmélyülő tudományos kutatás eredményeként történjék a felkészítés, hanem a rendelkezésünkre álló adatokból kell megállapítanunk, mik voltak régi versenyzőink erényei, mennyiben vették át ezeket mai legjobbjaink, milyen vonatkozásban vannak velük szemben hátrányban és viszont mik azok a jó tulajdonságok, melyek mai versenyzőinkben megvannak, s a régiekből hiányoztak, milyen vonatkozásokban múlják felül mai versenyzőink a régieket.

Ez a rövid eszmefuttatás természetesen nem tarthat igényt arra, hogy akár kimerítse a rendkívül széleskörű tárgyat, akár határozott választ adjon a felmerülő kérdésre, hanem csak az a célja, hogy a többé-kevésbé ismert tények alapján felvesse a kérdéseket és ezekben véleményt nyilvánítson.

Kiemelkedő úszóversenyzőink legelső sikereiket úgyszólván kizárólag úszástechnikájuknak és az elsősorban erre alapozott gyorsaságuknak köszönhetik.. Az 1896-os olimpián mindenki megcsodálta a kétszeres magyar balnok Hajós Alfrédnak a többiektől eltérő úszástechnikáját, amely győzelmeinek elsősorban oka volt. Az erőnlét, a különleges felkészítés a sikerben nem játszott szerepet.

A későbbiek folyamán is elsősorban az úszástechnikára helyeztek súlyt legjobb úszóink. A gyorsúszásban az úgynevezett „magyar tempó" a kalló feltűnéséig hatalmas előnyt jelentett Halmay Zoltán számára az úszóversenyeken és az ő erős vállmunkával végzett, kiadós, átölelő karmozdulatai ötven éven keresztül is jellemző sajátosságai maradtak a magyar gyorsúszók nagyrészének. Az 1904. évi kettős olimpiai győzelem kissé elfogulttá tette úszóinkat és vezetőiket a „magyar tempó"-val szemben, s a kallónak az 1906. évi athéni feltűnésében nem ismerték fel annak jelentőségét, sőt az 1908. évi londoni olimpiai félsikerek sem győzték meg őket a kalló hatalmas szerepéről a gyorsúszásban, hanem miután Halmay sikertelen kísérleteket tett a kalló megtanulására, kijelentették, hogy a kalló egyrészt a magyar úszók számára nem alkalmas úszástechnika, másrészt csak egészen rövid távon lehet jó.

Az 1905—1912-es esztendők magyar világcsúcsai ugyancsak a kiváló úszástechnikának voltak köszönhetők. Mellúszóink és hátúszóink állandó érintkezésben állva a külföldiekkel, azok minden helyes mozdulatát átvették és kipróbálták. Rövidtávúszóink a „magyar tempó"-val egyideig élenjáró újítók voltak, középtávúszóink pedig ugyancsak alapos technikai tudással rendelkeztek, s az akkor legkorszerűbb technikával úsztak. Ha az ebben az időszakban elért tizenkét magyar világcsúcs keletkezési idejét vizsgáljuk, megállapíthatjuk, hogy azok szétszórtan esnek a különböző évszakokra, s ebből arra következtethetünk, hogy miután a nagy versenyek időszaka mindig a nyár volt, úszóink felkészülése nem volt túlságosan tervszerű. Ha viszont azt vesszük figyelembe, hogy az 1908. és 1912. olimpiai esz-

tendőkre is esnek világcsúcsok és versenyzőink nem nyertek olimpiai bajnokságokat, sőt az 1912. évben még helyezést sem szereztek, akkor azt is megállapíthatjuk, hogy erőnlétük nem volt megfelelő az olimpiai időszakban.

A világháború előtti utolsó két olimpiával kapcsolatban valóban megállapíthatjuk, hogy úszóink úgyszólván kizárólag a technikára és a gyorsaságra fektették a súlyt, az állóképességet és az erőnlétet meglehetősen elhanyagolták. A külföldi versenyzőkkel való érintkezésük során látták azok technikai újításait, s ezeket átvették, de már az akkor külföldön egyre inkább általánossá vált és állóképesség megszerzésére irányuló edzésmódszerről, valamint az erőnlét biztosításáról nem szereztek tudomást, ellenfeleiket ilyen értelemben nem kérdezték meg, a külföldi szakirodalmat pedig úgyszólván teljesen elhanyagolták.

A világháború után semmit sem változott a helyzet, s ennek megfelelően el is maradtak úszóink eredményei a világszínvonaltól. Úszóvezéreink a saját versenyző korukban általános úszástechnikát tartották a legjobbnak, a külföldi szakirodalmat továbbra sem vették figyelembe, nem vették észre, hogy a japánok már az 1920-as antwerpeni olimpián minden nagy úszót filmre vesznek edzés és verseny közben, nem tanulmányozták a kimagasló külföldi úszók felkészülési módszereit, hanem csak azt kívánták meg tanítványaiktól, hogy ugyanúgy végezzék edzéseiket, mint ők csinálták negyed évszázaddal azelőtt.

Így azután nem lehet csodálkozni azon, hogy az 1924-es párisi olimpián jöttek rá arra gyorsúszóink, hogy kalló nélkül nem lehet hosszabb távokon sem eredményt elérni, mellúszóink pedig teljesen korszerűtlenül úsznak, egyedül a hátúszásban tartjuk a lépést az európaiakkal. A párisi olimpiai versenyeken kinnjárt fiatal úszóinknak jutott az a feladat, hogy a technikai újításokat ellessék a külföldiektől, hogy érdeklődjenek az úszó szakirodalom után, úszástechnikai és felkészülési kérdésekben kutassanak. Igen jellemző, hogy a lábmunka gyakorlására szolgáló deszkát rövidtávú gyorsúszóink vezették be nálunk, s azt „kralldeszkának" nevezték, mintha a mellúszás és hátúszás lábmunkáját azzal nem is lehetne gyakorolni.

Az 1926. évi budapesti Európabajnokság, az 1928. évi amsterdami olimpia magyar úszóeredményeinek tudomásulvétele mellett az akkori úszóvezetők nem vették észre, hogy az egri úszók sikereinek oka a meleg víz, amelyben kora tavasztól késő őszig minden délután órákon át úszkálnak az egri úszók, s ezzel észrevétlenül lesznek állóképesek, ami a többi versenyzőnél hiányzik. Az 1930. év augusztusában és szeptemberében elért kiemelkedő úszóeredményeket, melyek során a nehézvízű 50 méteres egri uszodában 58,4 mp-es 100 m. gyorsúszóidő is született, örömmel vették tudomásul, de nem vették észre, hogy ezeket megelőzően úszóink közel két hetet töltöttek Stockholmban, komoly versenyek nélkül, elvonulva a nyári hőség elől és több kilogrammos testsúlygyarapodással érkeztek haza, míg az előző években ebben az időszakban minden úszó csak veszített a forróság és az erős versenysorozat következtében súlyából. Annak is csak örültek úszóvezetőink, hogy az 1931. évben a gyorsúszás valamennyi Európabajnokságát magyar versenyzők nyerték, de hogy a rövidtávokon gyengébbek voltak az időeredmények az előző évieknél, s ennek a kevés edzés az oka, hosszútávon pedig az Európabajnok Halasy győzelmét az erős vízilabda edzéseknek köszönheti, arról egyszerűen nem vettek tudomást.

Az 1932-es losangelesi olimpiai eseményeknek kellett bekövetkezni, hogy a magyar úszóvezetők az állóképesség megszerzésének és az erőnlét biztosításának az eddigieknél nagyobb fontosságot tulajdonítsanak. A losangelesi olimpián hatalmas győzelmeket arató japánok által egy barátságos ebéd keretében rendezett tapasztalatcsere győzte meg úszóvezetőinket arról, hogy nem elég látni egymást, hanem ismerni kell egymás felkészítési módszereit is, nem elég gyorsan úszni, hanem az iramot állni is kell, s nem elég a jó technikát elsajátítani, hanem annak alkalmazását kiváló erőnléttel is biztosítani kell.

A losangelesi tanulságok eredményeként kapott helyet gyorsúszóink táborában a külföldi eredményes úszók technikája, ekkor tértek át a hátúszók az akkor korszerű technikára, mellúszóink igyekeztek a külföldön eredményes technikát elsajátítani, s legfőképpen arra törekedtek versenyzőink, hogy állóképességüket fokozzák, s erőnlétüket biztosítsák. Ezekben a törekvésekben néhány úszóvezető is támogatta versenyzőinket, de versenyzőink egyes vonatkozásokban mégis meglehetősen egyéni kiválóságuknak köszönhették eredményeiket. Az 1936-os berlini olimpiai győzelemben például a jó technika, az erős edzés, az erőnlét biztosítása mellett döntő szerepe volt annak, hogy Csik Ferenc nagyszerűen összpontosított, figyelmét csak a versenyre fordította, helyesen időzített és a döntő mezőnyében a legnyugodtabb volt.

Csik egyéni teljesítménye után ismét visszaesett úszósportunk, de már voltak szakemberek, akik hasznosították a tapasztalatokat és akik elsősorban gyakorlati tudásukra alapozva munkájukat, nagyobb súlyt helyeztek az eddiginél úszóink erőnlétének kialakítására és állóképességének fokozására. Sajnos munkájukat az elméleti tudás megszerzésének lehetősége nem tette eredményesebbé, úszóirodalmunk igen csekély volt, szakképzésünk az elemi ismeretek terjesztésére szorítkozott és a külföldi szakkönyvek is hiányoztak szakembereink kezéből.

Edzőink eredményes működésének nyomai már a háború alatt is mutatkoztak, elsősorban Tátos 1941. évi Európa-csúcsában, azonban számukra csak a felszabadulás után nyíltak meg olyan lehetőségek, melyek a nagy eredmények elérését biztosították.

Az 1947. évi montecarlói Európa-bajnokságokon és az 1948. évi londoni olimpiai versenyeken a magyar úszók minden versenyszámban egyenrangúaknak bizonyultak a külföldiekkel, s feltűnő volt, hogy az egymást napról napra követő fáradságos küzdelmekben bírják az iramot, állóképességük jó és erőnlétük kifogástalan. Az 1952. évi helsinki olimpiai versenyeken ezek a tulajdonságok már a női bajnokságok zömének megszerzését biztosították úszóink számára, azonban Székely Éva pillangózása és Szőke Kató a többiektől eltérő nyugodt gyorsúszó karmunkája is általános feltűnést keltett.

Úszóink az utolsó öt évben több világcsúcsot javítottak és 1954-ben a torinói európabajnoki versenyeken néhány szám kivételével valamennyi úszóbajnokságot megnyerték. A torinói győzelmekben kétségkívül az erős edzés, az ennek következtében általános tulajdonsággá vált állóképesség és a kifogástalan erőnlét biztosította úszóink fölényét a többi európai úszóval szemben. Ha azonban a világcsúcsokat vizsgáljuk, már más megállapításra jutunk. A magyar világcsúcsok a mellúszásban, pillangóúszásban, távúszásban, vegyes úszásban és váltókban születtek. A távúszásban az állóképességnek, vegyes úszásban a sokoldalú képzettségnek, váltóban több úszó azonos felkészítésének van elsősorban szerepe és meg kell állapítani, hogy ezek az erények kétségkívül általánosak úszósportunkban. A mellúszásban és pillangóúszásban elért világcsúcseredményeink azonban elsősorban a különleges technikának köszönhetők. Novák Éva eszményi mellúszó technikáját mindenki elismerte, ugyanígy az akkor mellúszásnak számító pillangóúszást, mellyel Székely Éva állított fel világcsúcsot. A kétségkívül erős edzéssel és az erőnlét fenntartásával előkészített mellúszóink azonban Novák Éva kiválásával nem tudják elérni a világszínvonalat, mert technikájuk fogyatékos. A pillangóúszásban a delfinezés alkalmazásával úttörők voltunk, s ez az előnyünk jelentette Tumpek György világcsúcsának megszületését. Mióta azonban a külföldiek is alkalmazzák a delfintechnikát, előnyünk rohamosan csökken.

Úgy vélem, a felsoroltak után kialakíthatom azt a meggyőződésemet, hogy *úszóversenyzőink előkészí-*

tésénél az erőnlét kialakítására és az állóképesség biztosítására irányuló intézkedéseinket változatlan mértékben fenn kell tartanunk és mindent el kell követnünk arra, hogy a talán más sportágaknál fejlettebb tudományos módszereket a megfelelő elméleti felhasználás után gyakorlatban is alkalmazzuk. Feltétlenül nagyobb súlyt kell azonban helyeznünk az eddigieknél arra, hogy úszóversenyzőinket technikailag is helyesen készítsük fel és fokozzuk gyorsaságukat. A gyorsaság igen nagy mértékben függvénye a helyes, illetve kifogástalan technikának, amint azt már a „magyar tempó" ötven év előtti sikerei, az 1928-as és 1936-os egyéni gyorsúszó sikerek és az 1950—54. évi magyar mellúszó és pillangózó világcsúcsok körülményei is igazolják. Szerény megállapításom szerint ahhoz, hogy a világviszonylatban a vezetők között helyet foglaló magyar úszósport legjobb legyen a legjobbak között is, elsősorban technikai újításokra van szüksége. Nem szükséges részletesen felsorolni az úszósportnak azokat az eseményeit, amelyek az eredmények ugrásszerű javulását hozták és elsősorban technikai újításokból állottak. Elég csak rámutatnunk a „magyar tempó", majd a kalló és végül a csúsztatás sikereire a gyorsúszásban, a váltott karú hátúszás, a hátkalló és a hajlított karú hátúszás okozta ugrásszerű eredményjavulásokra, a korszerű mellúszótechnika kialakítására, a pillangózás, majd a delfinlábmunka bevezetésére és mindenki meggyőződhet arról, hogy a kiemelkedő eredményeket a technikai újítások okozzák. Persze kisebb jelentőségű technikai újítások kisebb javuláshoz vezetnek. A rendkívül egymáshoz zárkózott úszó világmezőnyben azonban egy kismértékű javulásnak is döntő szerepe van. Éppen ezért nézetem szerint igen nagy jelentősége van annak, ha edzőink alaposan szemügyre veszik az összes úszók technikáját, azt gyakorlati és elméleti vonalon egyaránt szétboncolják és a részletekbe menően megállapítják törvényszerűségeit. A kialakult eredmények megfelelő alkalmazásával azután versenyzőik technikáját nagymértékben javíthatják és ezzel elsősorban gyorsaságukat fokozhatják.

Dr. Bárány István

A sport ifjú mesterei

A DISZ Központi Vezetőségének határozata alapján az Oktatásügyi Minisztérium elrendelte az úttörőknél az „ifjú-mester próbák" bevezetését. Az ifjú-mester próbáknak 5 fő-csoportja van és az úttörők az alábbi próbákból vizsgázhatnak:

1. Természetkutatás.
2. Technika.
3. Természetjárás.
4. Sport.
5. Népművészet.

Az ifjú-mester próbák bevezetését örömmel üdvözöljük, mert az úttörők általános elméleti és gyakorlati képzését segítik elő, s mert a próbák között szerepel a sport is, mint az úttörő-korúak egyik legvonzóbb, legkedveltebb tevékenysége.

Aki e korosztály testi és szellemi fejlődési sajátosságait ismeri, tudja, hogy e korban milyen döntő fontosságú a helyesen szervezett és vezetett sportolás. Az eddigi tapasztalatok sajnos nem arról tanúskodnak, hogy e kor testnevelési és sportigényeit megfelelő módon biztosítottuk és kielégítettük. Mind a gyakorlati képzés, mind ennek elméleti alátámasztása terén nem volt lehetőség arra, hogy olyan könyvet, vagy írást adjunk az úttörők kezébe, amelyből általános sportismereteket meríthettek volna. A gyermekek a testnevelésre, de még inkább a sportra vonatkozó elméleti ismereteiket nagymértékben tapasztalás útján, tervszerűtlenül, irányítás nélkül szerezték meg, részben az iskolában, részben az iskolán kívül. Az ilyen ismeretszerzést természetesen nem lehetett ellenőrizni és irányítani pedagógiai és szakmai szempontból.

E téren hatalmas fordulatot várunk a sport ifjú mestere próbák bevezetésétől.

Minden próbacsoportban könyvek segítik elő a tanulást s így a sportismeretek elsajátításához is megfelelő könyv áll majd az úttörők rendelkezésére. E könyv bizonyára alkalmas lesz arra, hogy abból olyat és annyit tanuljanak meg a sport széleskörű ismeretanyagából, amely az életkoruknak és érdeklődési körüknek a legjobban megfelel.

A próbázás bevezetésének sikere igen nagymértékben e könyvön múlik majd. Ha sikerül olyan könyvet adni az úttörők kezébe, amely érdekesen, de szakszempontból is helyesen tárgyalja az anyagot, akkor a próbázás sikere nem lehet kétséges.

A *jó könyv* jelentőségét azért hangsúlyozzuk, mert ebből meríthetik az úttörők azokat az elméleti ismereteiket, amelyeknek elsajátítása után *tudatossá* válhat egész sporttevékenységük és az eddigi egyoldalú sportmozgási ismereteiket kiegészíthetik általános sporttörténeti, sportegészségtani ismeretekkel is.

A sportoktatás elméleti megalapozása nemcsak az oktató részéről kívánatos, hanem kívánatos az oktatott személy részéről is. Úgy gondoljuk, hogy éppen sportoktatásunk elméleti megalapozottságának hiánya fedezhető fel egyes sportolóknál és ez a megállapítás az úttörőkre is vonatkoztatható. Nagyon kevés lehetőség van az iskolai tömegoktatás keretében, hogy a mozgásoktatás technikai elemeinek elsajátítása közben elméleti alapozást is kapjon az úttörő. Iskolai vonatkozásban erre az elméleti órák keretében, az elméleti tárgyak ismeretanyagában lehetne lehetőség, ha ezt a lehetőséget a tantervkészítők kihasználnák. E téren még igen sok pótolni való van és igen kedvező lenne, ha a tanuló nemcsak a testnevelőjétől és csak a testnevelési és sport-órán hallana a sportismeretek egyes kérdéseiről, hanem ezek az ismeretek be lennének ágyazva a többi tantárgyba is. Errre több lehetőség kínálkozik, de elég, ha csak az egészségtant hozzuk fel példának.

A próbázás sportkönyve tehát a fennálló hiányosságokat is megszünteti, mert összefoglalva adja a legfontosabb elméleti ismeretanyagot, amelyet a tanulók az úttörő-szervezetben sajátítanak el.

A sport ifjú-mester jelvényének megszerzéséhez természetesen nemcsak elméleti ismeretek szükségesek, hanem a gyakorlati követelményeknek is meg kell felelni. Nemcsak egyes sportteljesítményekről adnak számot a próbázók, hanem általános sportelméleti ismeretekről is. Ezért tartjuk jelentős eseménynek a próbák bevezetését.

Minden kezdeményezést, minden olyan elgondolást helyesnek kell tartanunk, amellyel előbbre vihetjük az általános iskolások testnevelését és sportját. E korosztály életében egyéni szempontból döntő jelentőségű a sport, de döntő jelentőségű az egész magyar sport szempontjából is. Nem véletlen, hogy a magyar sport szempontjából a legdöntőbb területnek az általános iskolát, illetve az úttörőkort kell tartanunk. Ha ebben a korban elméletileg is alá tudják támasztani az úttörők saját sporttevékenységüket, a további fejlődésüket segítik elő.

Az úttörő korosztályt sportéletünk „nehéziparának" kell tekintenünk, ezért az ide befektetett munka sokszorosan visszatérül a későbbi eredményekben. A magyar sportközvélemény fokozott figyelemmel kíséri a próbák további sorsát és a siker érdekében bizonyára mindenki segítő készséggel áll majd az úttörő-mozgalom rendelkezésére.

Sós István

A fényképezés a testnevelés és a kutatás szolgálatában

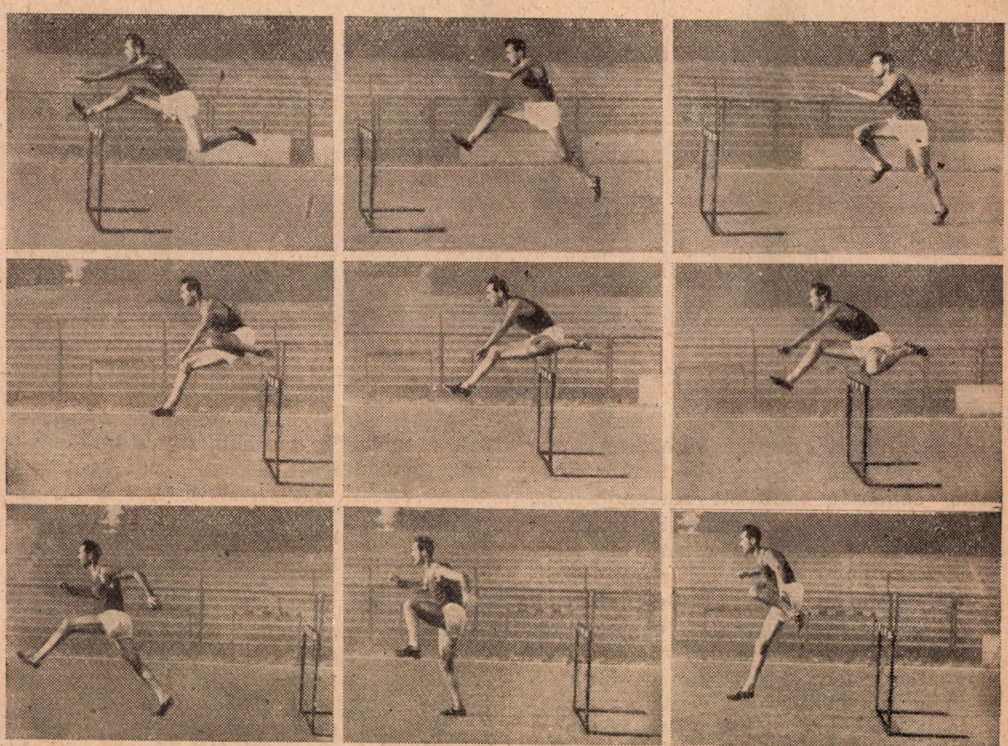
(Befejező közlemény)

A reakciósebesség szerepe

Sportról felvételt készíteni általában nem nehéz. Kevés gyakorlattal is elérhető, hogy még a leggyorsabb mozgás se „szaladjon ki" a képből. A szorosan vett sportképnek azonban célja is van: egy bizonyos mozgásnak, vagy e mozgás bizonyos elemeinek hű ábrázolása. A mozgás sebességétől függ, hogy a kívánt eredmény elérése érdekében mennyivel kell előre exponálnunk. A reakciósebességre a fényképezésnél is alapul szolgálhat az időmérőknél ez irányban végzett mérések eredménye. 25 tapasztalt időmérővel folytatott kísérletek szerint a reakciós idő átlaga 145/1000, kereken 15/100 másodperc volt.

Hogyan érvényesítjük ezt a fényképezésben?

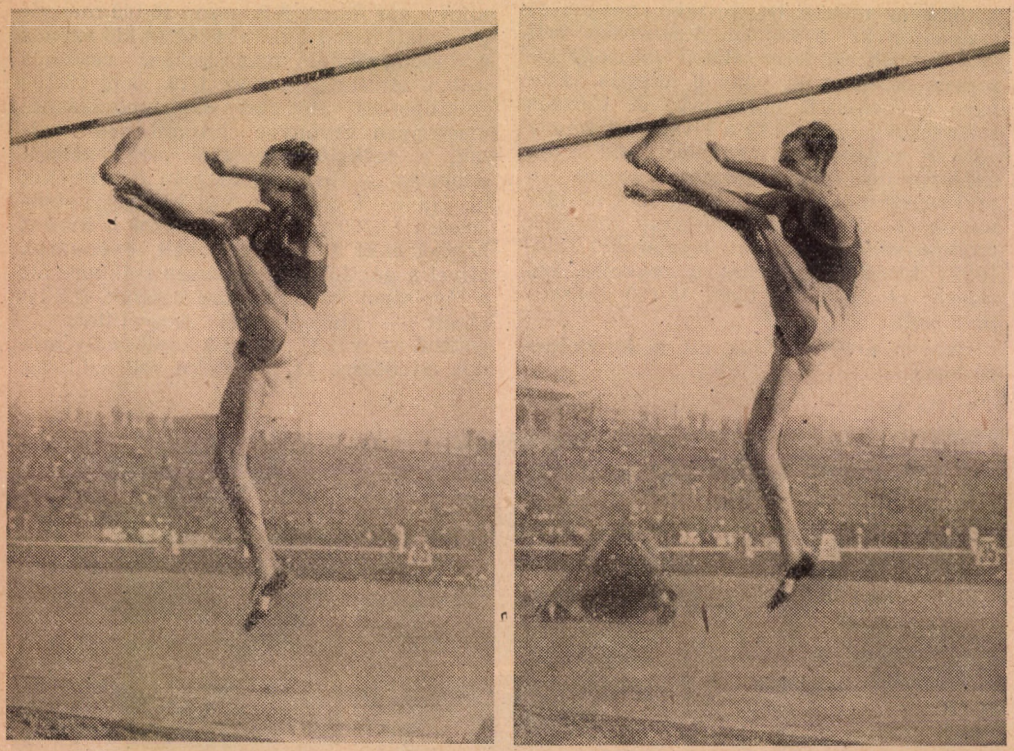
Vegyük a példának felhozott gátfutást. Egy jó gátfutó 14—15 másodperc alatt futja végig a 110 méteres versenytávolságot. Sebessége a gátközökben nagyobb, mint a gát fölött. Átlagosan 15/100 másodperc alatt halad 1 métert. Ez az idő azonos az időmérőknél megállapított reakciós idővel. Minthogy ezt az 1/10, vagy 15/100 másodperces időt az előreexponálásnál másképpen érvényre juttatni nem tudjuk, a reakciósebességből eredő időbeli eltolódást a távolság alapján egyenlítjük ki. Ha az 1 méterre eső idő hozzávetőlegesen 15/100 másodperc, akkor a kívánt helyzet előtt 1 méterrel kell exponálni. Mivel a gát fölött a sebesség csökken, ott a távolságot is rövidebbre vesszük. Az itt közölt — állóképekből összeállított — gátfutó sorozat *(1. ábra)* 9 képéhez ily módon mindössze 11 felvételre volt szükség.



1. ábra *Dr. Szeles P. felv.*

(Két felvételt is csak azért kellett megismételni, mert a futó lépése rosszul jött ki és emiatt — nyomban megállapíthatóan — egyensúlyi helyzete és mozgása törést szenvedett.)

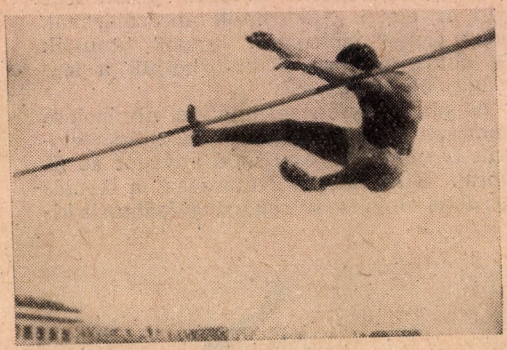
A sebesség sportáganként különböző, az erre vonatkozó adatok ismeretében azonban mindenkor átszámíthatjuk távolságra a reakciós időt és ezzel a módholtponthoz közeledő ugró sebessége egyre csökken, úgyhogy mozgását itt már szinte mozzanatról-mozzanatra követhetjük, (3. ábra). Legkisebb a reakciós idő szerepe a holtponti helyzetben. A magasugróképek 99 százaléka ezt örökíti meg (4. ábra), viszont az elrugaszkodásról (5. ábra) alig készül felvétel, pedig az ugrás sorsa ott dől el.



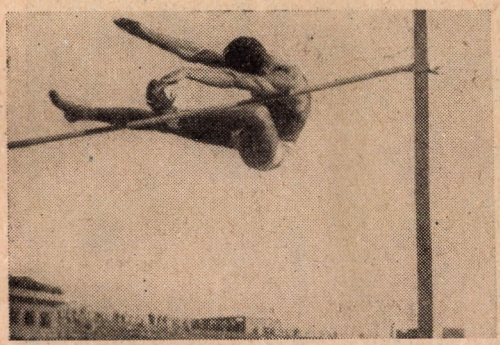
2. ábra *Dr. Szeles P. felv.*

szerrel biztosra mehetünk. Összetettebb mozgásoknál (ugrások, dobások, birkózás) a sebesség nem állandó. Növekvő és csökkenő sebesség (fordított sorrendben is) válthatják egymást és gyakori a holtponti helyzet. Az illető sportág ismerete lehetővé teszi, hogy azt a mozzanatot ragadjuk ki, amelyre éppen szükségünk van. Példa erre a magasugrás két egymást követő mozzanatáról: a lendítésről és a sodródás kezdetéről készült kép (2. ábra), a második képen már észrevehető az ellazulás is. Lényegesen könnyebb feladat a magasugrás fényképezése a sodródás, vagy a rúdugrásnál a tolózkodás, illetve a lécen való átkerülés végén, amikor a

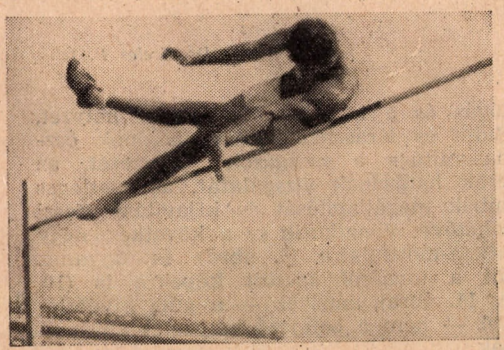
Jó még tudni, hogy némelyik mozgásnak a sebessége csalóka. Így a birkózásban, cselgáncsban „lassan“ esni nem lehet; a lassan végrehajtott esés is olyan hamar felgyorsul, hogy oldalról nézve már közepes (1/200 másodperces) zársebességgel sem kapunk éles képet. A fizika törvényeit nem lehet kijátszani. Dobásoknál a kidobás pillanatában a szer kezdeti sebességének megfelelően a mozgás gyorsasága is igen nagy. Igen gyors mozgásoknál (versenyautó, motorkerékpár) a gépnek a felvétel tárgyával együtt kell haladnia. Ez nem nehéz, mert a géppel egy helyben állunk, míg a felvétel tárgya sokkal nagyobb pályán mozog. A mozgással egyező irányban csúsztatott géppel — egy











3. ábra

Dr. Szeles P. felv. *Kozák L. felv.*

kis fejfordítás az egész! — a legnagyobb sebességgel mozgó tárgyat is lefényképezhetjük. Némely sportágban (torna, műkorcsolyázás) a ritmust is felhasználhatjuk arra, hogy a legmegfelelőbb pillanatot fogjuk el, mert előre tudjuk, hogy amit várunk, mikor következik be. Itt a reakciósebességgel nem számolunk, mert a sportoló ugyanarra a ritmusra mozog.

Az érthetőségnek különös jelentősége van az elemi gyakorlatok ábrázolásánál, mert ezeket elsősorban kezdők tanulják (7. ábra), de nem nélkülözhetjük a legmagasabb fokon sem.

A súlyponti elemek helyes ábrázolása nemcsak az edzőnek, hanem a sportolónak is tanulmányozni való anyagot ad (8. ábra). Klics diszkoszvetésében a forgás kezdete, Homonnay rekordugrásában a ki-



4. ábra

Kozák L. felv.



5. ábra

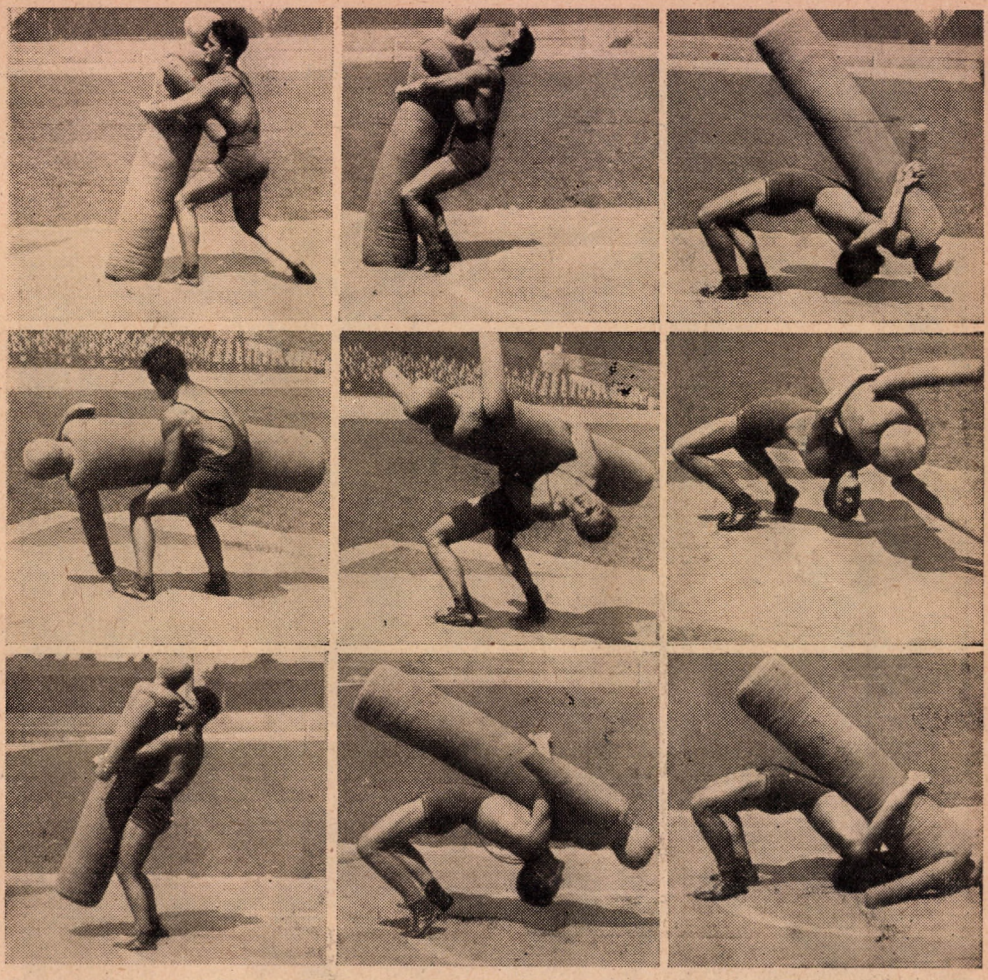
Dr. Szeles P. felv.

Tartalmi követelmények

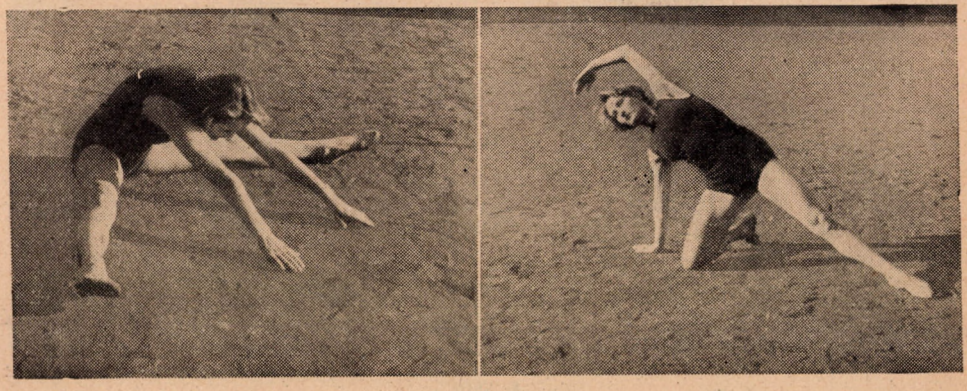
A testnevelés és általában az oktatás (értve ezen az edzőképzést is) célját szolgáló sportképnél első szempont a szakszerűség, ezen belül a tárgyilagos ábrázolás és nem utolsó sorban a lényegre törő tömörség. Jellemző erre egy most készülő könyv (Matura Mihály—dr. Papp László: Kötöttfogású birkózás) néhány képe (6. ábra). Egy-egy fogás lényegét 3—3 kép olyan érthetően szemlélteti, hogy annál több kevesebb lenne, mert nem kötné le annyira a figyelmet és kevésbé késztetne gondolkodásra.

lógás és a húzódzkodás közötti helyzet, Sidlo és Krasznai keresztlépésének összhasonlítása a mozgások elemzését, az erők hatásának vizsgálatát, az esetleges hibák megállapítását és kijavítását teszi lehetővé. Vonatkozik ez a következő négy atléta-mozdulatra (9. ábra) és ugyanez áll a tornáról készült képekre is (10. és 11. ábra), amelyek — a gúla kivételével — nem a befejező helyzetet ábrázolják.

A labdarúgás nemcsak sport, hanem egyben játék is, így alakulását előre látni nem lehet. Fordulatossága nem ad módot



6. ábra *Dr. Szeles P. felv.*

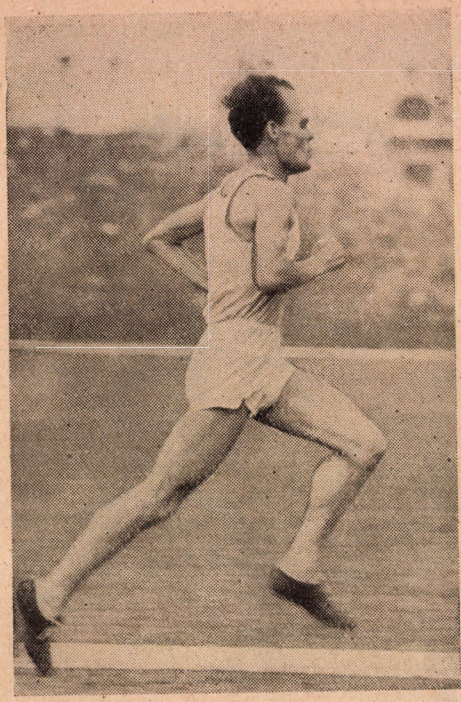


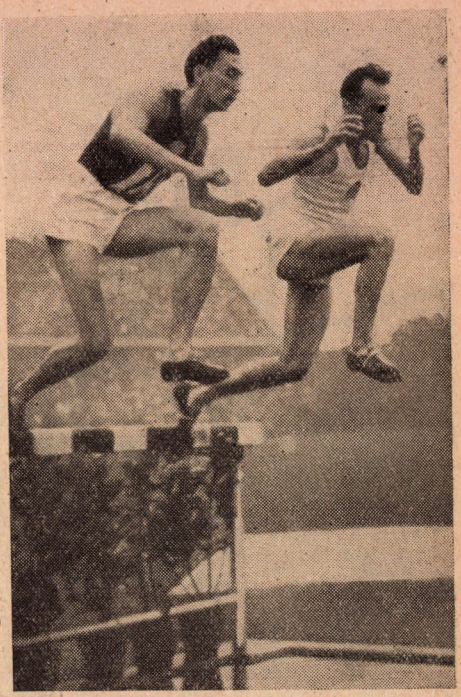
7. ábra *Kozák L. felv.*

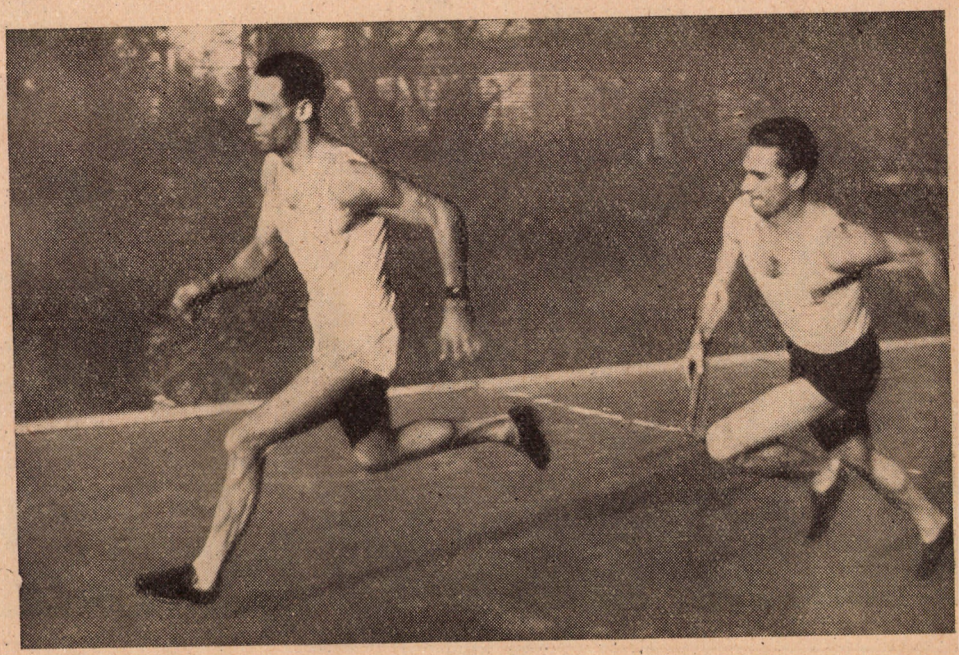


8.. ábra

Kozák L. felv.







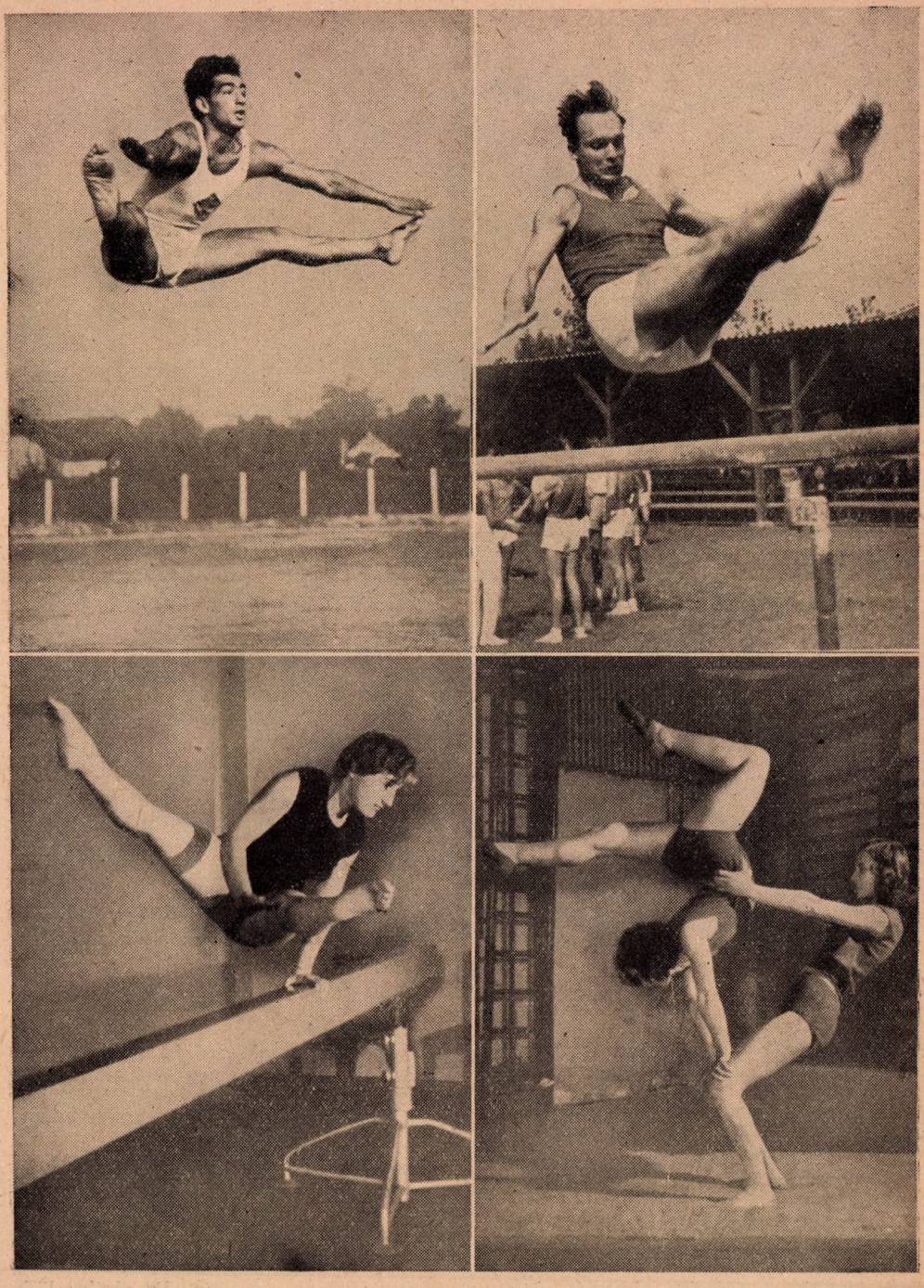
9. ábra

Közdk L. felv.



10. ábra

Kozák L. felv.



11. ábra

Kozák L. felv.



12. ábra

Kozák L. felv.



13. ábra

Kozák L. felv.

arra, hogy a kiszámíthatatlan változatosságot nyújtó mérkőzéseken készítsünk oktató képeket. A labdarúgás technikáját csak egyes játékosokról készült képeken lehet bemutatni (12. ábra). A képekhez minden szöveg felesleges.

Utolsó képünk egy 100 méteres futóverseny rajtja (13. ábra). Benne van a rajtnak minden feszültsége, az idegek összpontosítása, a robbanékonyság, az izmok erőfeszítése, egyszóval mindazok az elemek, amelyek a rajtolás lényegét adják. Igazi sportkép szakszerűség szempontjából és — mert eseményt örökít meg — egyben riportkép is. Ez a realista ábrázolás a jó sportképnek egyik legfőbb követelménye.

A magyar sportirodalom külföldön is elismert értékelésében jelentős szerepe van a realista fényképes ábrázolásnak, amely a sokszor idealizáló rajzos ábrákat ma már teljesen kiszorította.

Dr. Szeles Pál

Сводка

Сообщение исследовательской лаборатории Института физической культуры и Спортивного здравоохранения.
Зав. лабораторией: д-р В. Грубич.

Новые принципы в измерении времени реакции

Е. Чинади

Сводка

На основании результатов измерения времени реакции выясняется, что в измерениях, быстро следующих один за другим, а также в колебаниях, показывается моментальная работоспособность групп узловых клеток, исполняющих центральную деятельность.

Во время процесса снимков нужно считаться с утомляемостью анализатора, но с утомлением движущей единицы не обязательно нужно считаться.

В измерениях, произведенных до сих пор процесс измерения, относящийся к высшему уровню, был совершенно незнакомым фактором.

Правильное планирование и правильное выполнение исследовательских условий дают возможность повышать методы измерения времени реакции на человеке на уровень исследований функции мозга.

*

Финты в групповых играх

Я. Сабо

Сводка

Правильное употребление финтов можно видеть ясно тогда, когда правильно понимаем цель финта. В общем финт является в технике самым ценным элементом нападающего индивида. В таком определении, финт является только самоцельной. Финт в правильном понятии не может отсутствовать в наступающей игре команды. Цель финта поэтому двоякая, потому, что с одной стороны помогает свободной игре нападающему; с другой стороны приводя в принуждение защиты противника; другой наступающий освобождается. По определению нашей статьи финт является таким техническим элементом тактики, который представляет собой переход между техникой и тактикой.

*

Я. Апацаи Чери и А. Я. Комениус о всестороннем физическом воспитании венгерской молодежи

Э. Фельдеш

Сводка

Апацаи и Комениус одни из первых в Венгрии, которые опознали, что борьба за всестороннее образование за умственное и физическое воспитание, является значительным фактором и залогом в строительстве светлого будущего. Их деятельность относится к средине тысяча шестидесятых годов.

Апацаи и Комениус боролись за то, чтобы включить Венгрию в процесс международного прогресса. — Это имеет особенно большое значение для нашей теоретической работы и для практической педагогической деятельности.

*

Принципы проектирования гардеробных зданий

И. Киш

Сводка

После определения понятия гардеробного здания, нами сделан анализ четырех типичных гардеробных зданий. На основании определения требований, мы уточнили требования относительно помещений самого здания, затем подробно описали оборудование отдельных помещений и определили связи между ними. Главное внимание мы уделяли группе помещений, состоящих из раздевалки, ванной и массажной комнаты, при этом особое же внимание уделяли психологии, привычкам, физиологии соревнующихся. Мы доказали, что из трех известных типов раздевалки — раздевалка с вешалкой, раздевалка со шкафами и раздевалка гардеробного типа — последняя является самой гигиеничной, так как пропотевшая одежда в раздевалке гардеробного типа — как в сушилке — сушится до следующей тренировки, а в раздевальном помещении лишь переодеваются, одежда же сохраняется в другом месте, в противоположность типам раздевалки с вешалками или с гардеробами. Мы занимались отдельными требованиями разных видов спорта под открытым небом, затем проблемами репрезентативных гардеробных зданий больших стадионов и наконец, раздевалками небольших спортивных и сельских обществ. В заключение мы пытались выяснить вопрос о месте помещения гардеробного здания в архитектурном комплексе всего спортивного участка.

*

Правильное дыхание при катании на каноэ

И. Гранек

Сводка

Повышенное использование кислорода организмом, выполняющим спортивную работу. Механизм дыхания. Внешнее и внутреннее дыхание. Распределение внешнего дыхания : брюшное, грудное и глубокое дыхание. Важность дыхания через нос. Фазы правилного дыхания при отдельных моментах катания на каноэ : при захвате воды, при тяге и толкании, при выводе весла, при управлении. Координация количества размахов с дыханием. Равновесие кислорода и задолженность кислорода организма во время соревнования. Влияние катания на каноэ на жизненную емкость легких. Разрыхление грудной клетки мускулатуры в интересах повышения жизненной способности. Осознание физиологически правильного дыхания в интересах достижения лучших результатов.

*

Задачи, содержание и методы нравственного воспитания в процессе обучения и спортивной тренировки

В. В. Белорусова

Сводка

Физическое воспитание, являясь частью целостного процесса воспитания, находится в тесной связи и с эстетическим воспитанием. Для достижения выдающихся успехов спортсменам необходимы высокие эстетические качества.

Эстетическое воспитание должно быть : 1. целеустремленным, 2. должно иметь в виду качества занимающегося, 3. должно предоставлять требования единства, 4. должно опираться на коллектив.

Методы эстетического воспитания должны быть приспособляемы к индивидам.

В эстетическом поведении важны упражнения и приучение к такому поведению.

В спорте имеет большое значение организация и воспитание коллектива.

Пути организации коллектива : 1. ставить общие цели и задачи, 2. организованная подготовка к соревнованиям, 3. содействие развитию традиций и 4. подвержение себя критике и самокритике.

(С русского перевел : И. Жинка)

*

Summary

Publication of the Research Laboratory of the
National Institute for Physical Education and Sport Hygiene
Head of Research Laboratory: V. Grubich M. D.

New Considerations in Testing the Measuring of Reaction Time

By

J. Csinády

Summary

Measurements of reaction time prove that the fluctuations seen in the course of measurings done in rapid succession reveal the momentary capacity of the ganglion groups performing central function.

In the afferent process the motor analyzer's lack of endurance is to be considered, whereas the fatigue of the motor unit (efferent process) is of negligible significance.

In reaction time measurements the higher level phase of the process has hitherto been an entirely unknown factor.

The adequate arrangement and execution of testing conditions make it possible to raise the method of measuring reaction time to the level of experimental brain function examinations performable on human beings.

Faking in Team Plays

By

J. Szabó

Summary

The correct interpretation of the aim of faking makes its adequate use clear. In general, faking is held to be one of the most useful elements in the technique of the individual attack. This definition applies only when outmanoeuvring is an end in itself. Faking understood in the right sense must be present in every offensive team play. Thus, faking has a double aim: first, to set the offensive player free; secondly, to put the defense of the other team in a confused position setting thereby another attacking player free. According to author's definition faking is a technical element of a tactical character: midway between technique and tactics.

J. Apáczai Cseri and I. S. Comenius Advocating a Comprehensive Physical Education for Hungarian Youth

By

E. Földes

Summary

Apáczai and Comenius were among the first in Hungary to recognize the fact that fighting for a comprehensive training, for the mental and physical education of the youth, was a considerable factor in striving for progress and a pledge of a promising future. Their activity falls in the middle of the 17th century.

Apáczai and Comenius fought for linking up Hungary with the current of international progress, and this gives special significance to their theoretical works and practical pedagogic activity.

Vicwpoints for Planning Buildings for Dressing Rooms

By

I. Kiss

Summary

After defining buildings for dressing rooms author analyzes four characteristic types.

On examining the problem of serviceability author fixes the principles of the rooms required in a general type building for dressing rooms, then describes the equipments of each apartment and the communication between them. Special attention was paid to the main points of planning the so-called „dressing room units" consisting of dressing, bath and massage rooms, taking into consideration the psychology, habits and physiological requirements of the contestants. Author demonstrates that of the three kown types of dressing rooms, — clothes-rack, locker and wardrobe type — it is the last which proved to be the most appropriate and in accordance with the hygienic requirements, as the sweated garments in the wardrobes — like in a drying room — dry by the next training. So the dressing rooms serve exclusively for the purpose of changing and not for storage, as it is the case with rooms equipped with racks or lockers.

Author deals with the requirements of the different branches of open air sport, with the problem of representative buildings for dressing rooms in large stadiums and with the dressing room problems of small and village clubs.

Finally the publication surveys the question of fitting these buildings into the architectural conception of sport grounds.

Correct Breathing at Canoeing

By

I. Granek

Summary

Increased oxygen consumption of the organism when doing sports. Mechanism of breathing. Internal and external breathing. Division of external breathing: abdominal, thoracic and full breathing. Importance of breathing through the nose. Phases of correct breathing at the different movements of canoeing: at the engage, at pull and push, steering, releasing and bringing the paddles forward in the air. Co-ordinating breathing and number of strokes. Oxygen equilibrium and deficit of the organism during races. Effect of canoeing on the lungs vital capacity. Relaxation of the thoracic muscles in order to increase vital capacity. Consciousness of physiologically correct breathing to improve achievements.

Tasks, Purpose and Methods of Moral Education in the Course of Sport Training and Instruction

By

V. V. Belorusova

Summary

Physical education forming an integral part of general education exhibits closest relation to moral education as well. In order to become able to score high achievements, sportsmen are to acquire moral faculties of equally high order.

Moral education should excel in the following points: 1) it should be, first of all, purposeful, 2) it should take the individuality of the person concerned into consideration, 3) it should set integrated claims to meet, and, finally, 4) it should widely rely upon community spirit.

The methods to be pursued in moral education should greatly accommodate to the individual concerned. Greatest importance should be attached to a thorough training in moral carriage, accustoming to such behaviour and adaptation to the principles underlying it.

Organization and teaching of community gains special significance in sport. Adequate means to organize community are: 1) setting common tasks to meet, 2) securing organized preparation for the competitions, 3) developing of traditions, and, finally, 4) passing due criticism as well self-criticism.

(Translated from Russian by I. Zsinka)

Zusammenfassung

Mitteilung des Forschungslaboratoriums des Landes-Leibeserziehungs- und Sportgesundheitsinstitut
(Leiter: Dr. W. Grubich)

Neue Gesichtspunkte bei Untersuchungen für Reaktionszeitmessungen

Von

Dr. J. Csinády

Zusammenfassung

Auf Grund der Reaktionszeitmessungen ist es offenkundig, dass bei den rasch hintereinander erfolgten Messungen, in den auftretenden Schwankungen die momentane Arbeitswilligkeit der eine zentrale Tätigkeit entfaltenden Gangliezellengruppen zum Ausdruck kommt.

Im Projizierungsprozess muss mit der Ermüdbarkeit des Analysators gerechnet werden, während das Ermüden der bewegenden Einheit von vernachlässigbarer Bedeutung ist.

Bei den bisherigen Reaktionszeitmessungen erwies sich der auf das höhere Niveau entfallende Teil des Vorganges als ein völlig unbekannter Faktor.

Die richtige Planung und Ausführung der Versuchsbedingungen ermöglichten die Methode der Reaktionszeitmessungen auf das Niveau der am Menschen durchführbaren experimentellen Hirnfunktionsuntersuchungen zu heben.

Finte in den Mannschaftsspielen

Von

J. Szabó

Zusammenfassung

Die richtige Anwendung der Finte wird uns klar, wenn wir ihren Zweck richtig auslegen. Im allgemeinen wird die Finte als eines der wertvollsten Elemente der individuellen Angriffstaktik betrachtet. Diese Definition kann sich nur auf die Finte als Selbstzweck beziehen. Die richtig ausgelegte Finte darf auch im Angriffsspiel einer Mannschaft nicht fehlen. Der Zweck der Finte ist demnach zweifach: einerseits den Angreifer frei zu spielen, anderseits die Verteidigung des Gegners in eine Zwangslage zu bringen, wodurch wiederum ein anderer Angreifer frei wird. Laut Definition unseres Artikels, ist die Finte ein technisches Element von taktischem Charakter, das einen Übergang zwischen Technik und Taktik bildet.

J. Apáczai Cseri und I. A. Comenius für die vielseitige Leibeserziehung der ungarischen Jugend

Von

Dr. E. Földes

Zusammenfassung

Apáczai und Comenius gehörten in Ungarn mit zu den ersten, die erkannten, dass die Bestrebungen für die vielseitige Erziehung, geistige und körperliche Ausbildung der Jugend ein bedeutender Faktor im Kampf für den Fortschritt und das Erbauen einer besseren Zukunf ist. Ihr Wirken fällt in die Mitte des 17. Jahrhunderts.

Apáczai und Comenius kämpften, um Ungarn in den Strom des internationalen Fortschrittes einzuschalten. Dies verleiht ihrer theoretischen Wirksamkeit und ihrer praktischen pädagogischen Betätigung besondere Bedeutung.

Planungsgesichtspunkte für Ankleidegebäude

Von

I. Kiss

Zusammenfassung

Nach Klarstellung des Begriffes Ankleidegebäude wurden vier charakteristische Typen analysiert. Auf Grund einer Funktionsprüfung werden der Raumanspruch des allgemein typischen Ankleidegebäudes festgestellt, sodann die Einrichtung der einzelnen Räume und ihre Verbindung zu den anderen Räumen ausführlich besprochen. Die Planungsgesichtspunkte für die Ankleidegruppe, bestehend mit Ankleide-, Bade- und Massageräumen, wurden — unter Berücksichtigung der Psychologie, Gewohnheiten und Physiologie der Wettkämpfer — mit besonderer Aufmerksamkeit behandelt. Es wurde nachgewiesen, dass von den üblichen drei Ankleideraum-Typen — Kleiderhaken-, Schrank- und Garderobe-System — der letztere den am meisten den hygienischen Ankleideraum gewährleistet, weil die durchschwitzten Kleider in der Garderobe — wie in einer Trockenkammer — bis zum nächsten Training trocken werden. So wird der Ankleideraum — im Gegensatz zum Kleiderhaken- oder Schrank-System — ausslesslich zum Umkleiden, nicht aber zur Aufbewahrung der Kleider benützt. Die voneinander abweichenden Raumansprüche der einzelnen Freiluft-Sportarten, ferner die Probleme der repräsentativen Ankleidegebäude der grossen Stadien und schliesslich die Ankleideräume der kleinen Vereine und Dorfsportplätze wurden besprochen. Zum Schluss wurde die Klärung der Frage nach der Einfügung des Ankleidegebäudes in die architektonische Konzeption des Sportplatzes versucht.

Richtige Atmung beim Kanufahren

Von

I. Granek

Zusammenfassung

Die gesteigerte Oxygenabsonderung des Sportarbeit leistenden Organismus. Mechanismus der Atmung. Äussere und innere Atmung. Aufteilung der äusseren Atmung: Bauch-, Brustkorb- und vollständige Atmung. Wichtigkeit der Atmung durch die Nase. Phasen der richtigen Atmung bei den einzelnen Momenten des Kanuschlages: beim Wasserfassen, Ziehen-Drücken, Ausheben, Steuerung und bei der Luftarbeit. Zusammenstimmen der Atmung mit der Schlägzahl. Oxygengleichgewicht und Oxygenschuld des Organismus während des Wettkampfes. Die Wirkung des Kanufahrens auf die Vitalkapazität der Lunge. Auflockerung der Muskulatur des Brustkorbes zur Hebung der Vitalkapazität. Bewusstwerdenlassen der biologisch richtigen Atmung zur Erzielung besserer Ergebnisse.

Aufgaben, Inhalt und Methoden der moralischen Erziehung während des Unterrichts und des Sporttrainings

Von

W. W. Belorussova

Zusammenfassung

Die Körpererziehung, als ein Teil der Pädagogik, steht auch mit der moralischen Erziehung in engem Zusammenhang. Zur Erzielung hervorragender Resultate, ist es notwendig, dass die Sportler über hochgradige moralische Eingenschaften verfügen.

Die moralische Erziehung: 1. soll zielbewusst sein, 2. soll die Eingenarten des Beschäftigten berücksichtigen, 3. soll einheitliche Ansprüche stellen und, 4. soll sich auf die Gemeinschaft stützen.

Die Methoden der moralischen Erziehung müssen sich den Individuen anpassen. Sehr wichtig ist das Übenlassen im moralischen Verhalten und die Gewöhnung an solchem Verhalten.

Im Sport ist die Organisierung und Erziehung der Gemeinschaft von grosser Bedeutung. Die Wege der Organisierung der Gemeinschaft: 1. Festsetzung gemeinsamer Ziele und Aufgaben, 2. organisierte Vorbereitung für Wettbewerbe, 3. das Ausgestalten von Traditionen und 4. Übung der Kritik und Selbstkritik.

(Aus dem Russischen: I. Zsinka)

A szerkesztőbizottság a cikkírókhoz

A „Testneveléstudomány" általában olyan, testneveléssel és sporttal kapcsolatos, másutt még nem közölt tudományos cikket fogad el közlésre, amelynek tartalma megegyezik a TTT célkitűzésével, annak törekvéseit a szaktudományok eszközeinek felhasználásával támogatja, továbbá önálló kutatások eredményeit ismerteti, esetleg mások eredményeit a testnevelés vagy a sport vonalán hasznosítja.

A cikket nyomtatásra kész állapotban, valamennyi (fotó, rajz) mellékletével együtt a szokásos (az alábbiakban közölt) nyomdai feltételeknek megfelelő formában kell benyújtani, gondosan átjavítva, ábrák, táblázatok előírás szerinti beillesztésének megjelölésével. Ezen a téren az egyezményes jelzéseket kell használni. Ennek elmulasztásából eredő költségtöbblet a szerzőt terheli. Intézeti közleményeknél a cikk címén kívül fel kell tüntetni az intézet pontos címét, nevét, ahol a cikk készült, az intézet felelős vezetőjének nevével együtt.

A tudományos cikkek szerkezeti felépítésénél általában a következő beosztást ajánlatos alapul venni: *a)* a probléma felvetése; *b)* a problémára vonatkozó irodalom mai állása, az eddig elért eredmények és az eredményekhez vezető eljárás, kutatás, kísérlet ismertetése; *c)* a probléma megoldására irányuló saját terv és *d)* módszer, (megfigyelés, kísérlet, adatgyűjtés, gondolatmenet, számítási eljárás) ismertetése; *e)* saját eredmények ismertetése bizonyítékokkal; *f)* a kapott eredmények egybevetése mások eredményeivel; *g)* gyakorlati jelentőség és távolabbi kilátások; *h)* összefoglalás magyarul (ugyanaz külön lapon két példányban, címmel, szerzővel, idegennyelvű fordítás számára); *i)* irodalmi nézetek, hivatkozások, sorrendben, pontos utasítással. Ettől a szerkezeti sémától természetesen a cikkek sajátosságainak megfelelően el lehet térni. A fenti szempontok nem kötelezőek, csupán segítségül szolgálnak az anyag elrendezésénél.

A közleményt a következő címre kell beküldeni: *„Testneveléstudomány" szerkesztősége*, Budapest, XIV., Dózsa György út 1—3., Nemzeti Sportcsarnok, Edzőépület. Telefon: 298—430, 296—659.

*

A kéziratok külalakjára vonatkozó szerkesztési és nyomdai előírások:

1. A kéziratot mindig szabványos (A/4 nagyságú (21×29) papírlapokra írjuk.
2. Csak a papír egyik oldalára szabad írni, a hátlap üresen hagyandó.
3. **Csak fehér papír használható.**
4. A szöveget írógéppel kell írni, fekete írógépszalaggal.
5. Csakis első, vagy jól olvasható másolati példány adható a nyomdának.
6. A gépelt sorok hossza (az írógép betűmérőjének rögzítésével) az egész kéziraton azonos legyen.
7. A kézirat sorait a javítások és az olvashatóság érdekében ritkítva kell gépelni.
8. Minden lapra ugyanannyi sor írandó, mégpedig a szabványnak megfelelően 26—28 sor (kb. 60 betűs).
9. Minden új bekezdést beljebb kell kezdeni.
10. Egy lapon a betűhibák kijavításán kívül legfeljebb 3 sorban lehet utólagos javítás, azonban nem a margón, hanem a hibás szavak áthúzásával és a helyes szöveg olvasható föléírásával.
11. Nyomtatott kézirat A/4 nagyságú papír közepére felragasztandó.
12. Klisék helye lehetőleg beragasztott levonattal, ennek hiányában félreérthetetlenül megjelölendő a kéziratban.
13. A kézirat lapjainak számozása cikkenként 1-től végig, minden lapon felül, vagy alul *középre* írva. Beszúrás esetén azt a lapot, amelyhez pótlás történik „a" betűjellel, az utolsó pótlapot a betűjelen kívül „vége" jelzéssel kell ellátni. (Példa: 74/a, 74/b, 74/c. vége.)
14. A kézirat lapjaihoz esetleges pótlásokat, helyesbítéseket ragasztással, nem pedig gombostűvel vagy gemkapoccsal kell csatolni.
15. A szabályzatnak meg nem felelő kéziratot a nyomda nem köteles elfogadni.
16. A kéziratban a folyóiratok évfolyamait római, lapszámait arabszámmal írjuk.
17. A kézirat végére tegyük ki a pontos címet.
18. A levonatokba ne írjunk újabb szöveget, mert ez költségtöbbletet okoz és a szám megjelenését késlelteti.
19. A hasábos levonatot postafordultával küldjük vissza a szerkesztőnek, hogy a számot mielőbb tördelhessék.
20. Felsorolásoknál a számok után pontot, a betűk után zárójelet tegyünk. (Példa: 1. 2. 3. *a) b) c))*
21. *A kézirat 3 példányban készítendő el, a szerző neve és címe azonban csak az egyik példányon szerepeljen.*

*

Kéziratot a szerkesztőség nem ad vissza és nem őriz meg.

*

A kiadással kapcsolatos ügyekben a lap felelős kiadója: a Sport Lap- és Könyvkiadó vállalat ad felvilágosítást (Budapest, VII. Baross tér 2 II. em.), telefon: 340—515, előfizetési ügyben a Sportpropaganda: Bp. VIII. Rákóczi út 57/a. Telefon: 143—471. Egy példány ára: 6,— Ft. Előfizetési ára egy évre: 24,— Ft. Csekkszámla száma: 03.878.091—8.

A

TESTNEVELÉS tudomány

KÜLÖNFÜZETE

AZ ORSZÁGOS TESTNEVELÉS- ÉS SPORTEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KUTATÓLABORATÓRIUMÁNAK
KÖZLEMÉNYEI

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

TT

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

I. ÉVF. 1955. 3. SZÁM
MELLÉKLETE

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

A

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

KÜLÖNFÜZETE

AZ ORSZÁGOS TESTNEVELÉS- ÉS SPORTEGÉSZSÉGÜGYI INTÉZET
KUTATÓLABORATÓRIUMÁNAK
KÖZLEMÉNYEI

(A Kutatólaboratórium vezetője: dr. GRUBICH VILMOS)

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS FOLYÓIRATA

BUDAPEST

I. ÉVF. 1955. 3. SZÁM
MELLÉKLETE

KIADJA A SPORT LAP- ÉS KÖNYVKIADÓ

Szerkesztőbizottság

Elnök: dr. LISSÁK KÁLMÁN
Felelős szerkesztő: dr. HEPP Ferenc
Szerkesztő: HORVÁTH László

A szerkesztőbizottság tagjai: dr. KERESZTY Alfonz, KISS István, KOVÁCS Géza, KUTAS István, NÁDORI László, PÁLFAI János, SCHÜTZ Árpád, dr. ZIBOLEN Endre

Cikkeink összefoglalását orosz nyelven a 83—85., angol nyelven a 86—88., és német nyelven a 89—91. oldalon közöljük.

*

По-русски сводка на стр. 83—85.

*

English summary see on pages 86—88.

*

Deutsche Zusammenfassung an den Seiten 89—91.

Felelős kiadó: a Sport Lap- és Könyvkiadó igazgatója.

Állami Nyomda, Bp., I., Kapisztrán tér 1. — 1955. — 4136/2. — Felelős vezető: Koltai Ferenc.

Olvasóink figyelmébe! E különfüzetünket a Testneveléstudomány előfizetői és példányonkénti vásárlói a Testneveléstudomány 3. számának mellékleteként ingyen kapják.

TARTALOM

Oldal

Dr. Grubich Vilmos: Az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet Kutatólaboratóriumának öt éve 5

Dr. Csinády Jenő és *dr. Horváth László Gábor* (*dr. Szabó Andrásné* közreműködésével): Reakcióidő-mérésen alapuló fárasztási kísérletek, a fáradás, a fáradékonyság és az állóképesség tanulmányozására 12

Dr. Grubich Vilmos: A tüdő vitális nyomáskapacitása 34

Dr. Grubich Vilmos: A sportolók adekvát és individuális terheléses vizsgálata a spirotonométerrel adagolt keringésmegterhelés alapján 50

Dr. Arnóti Tibor és *Malomsoki Jenő:* Sporttevékenység hatása a vérsavó baktericid tulajdonságára 63

Dr. Arnóti Tibor és *dr. Csépe Imre:* Sporttevékenység hatása a savó complement-tartalmára 69

Dr. Baráth György: A szervezet energiát emésztő és termelő képességének vizsgálata hosszútávfutókon 74

A cikkek összefoglalása orosz, angol és német nyelven 83

Az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet Kutatólaboratóriumának öt éve

Irta: *Dr. Grubich Vilmos*

Az 1950. év elején bízott meg az akkor még Népjóléti Minisztérium egy felállítandó sportorvosi kutatóintézet megszervezésével. Két alternatíva között kellett választani. Az egyik egy szervezetileg különálló intézmény lett volna, amely a Szabadsághegyen egy kétemeletes házban nyert volna elhelyezést. A másik megoldás a kicsiből való felfejlesztés, csatlakozva már meglevő sportegészségügyi intézményekhez. Ez utóbbit választottuk, miután az a valódi szükségleteknek megfelelő fejlődést inkább látszott biztosítani. Ilyen alapon kaptunk az Alkotás utcai Állami Kórházban két kiürített raktárhelyiséget, szervezetileg pedig átmenetileg mint a Kossuth Lajos téri Országos Sportorvosi Intézet Kutatólaboratóriuma működtünk. A két helyiséget megfelelően kitakarítottuk s miután felszerelésünk csak megrendelés és távoli határidős szállítás formájában volt meg, különböző kölcsönfelszereléssel kezdtük meg a sportélettani kutatást 1950 július 15-én, Baráth Gy. és Biró T. fiatal orvoskutatókkal. Ezzel a szocialista egészségügy egy merőben új típusú intézetet termelt ki szovjet példa nyomán, mely a helyesen végzett sportolás elméleti élettani alapjainak a kiszélesítésével kívánja szolgálni a sportolásba bevont széles néptömegek megelőző egészségvédelmét, és szolgálja egyúttal a szocialista egészségügy azon alaptörvényét is, amelyik az egészségesebb nemzedék fejlődésének útját van hivatva biztosítani.

A kutatómunka a segédszemélyzet (asszisztens, mosogató-takarító személyzet) hiánya miatt csak igen lassan mehetett előre. Némileg javult a helyzet, amikor 1950. év végén szervezetileg a Kossuth L. téri OSI-tól különváltunk és az Alkotás utcai Állami Kórház kebelén belül megalakult rendelőintézet társintézménye lettünk. A két intézmény címe ekkor: Sportklinika és Sportorvosi Kutatólaboratórium, közös vezetőjük az Alkotás utcai kórház igazgatója. Ekkor már volt segédszemélyzetünk. Baráth Gy. dr. már teljes munkaidőben dolgozott a kutatólaboratóriumban, Biró T. dr. pedig mint akadémiai ösztöndíjas, mindaddig, míg az Ortopéd klinikán elfoglalt főállása miatt végleg meg nem vált intézetünktől. Ebben az időben még egy akadémiai ösztöndíjasunk volt Nagy József vegyész személyében. Mivel felszerelésünk 1951. év elején még igen gyenge volt, Nagy J. 1951 márciusában szintén megvált a laboratóriumtól és teljesen a Műegyetem egyik tanszékére ment, ahol is kutatásainak eredményeiért később Népköztársaságunk Kossuth-díjjal tüntette ki.

Még ugyanazon év februárjában sikerült Várady A. elektromérnök-kutató munkásságát külső munkatársként megszereznünk. Működésének volt köszönhető, hogy felszerelési nehézségeinken úrrá lehettünk és a bőrhőmérsékleti kísérletes munkánkat el tudtuk végezni. Várady mérnök közel másfél évig dolgozott nálunk. Ekkor technikai kutatásainak megvalósítása végett kiemelte kormányzatunk és egy erre alakult gyárrészleg vezetője lett.

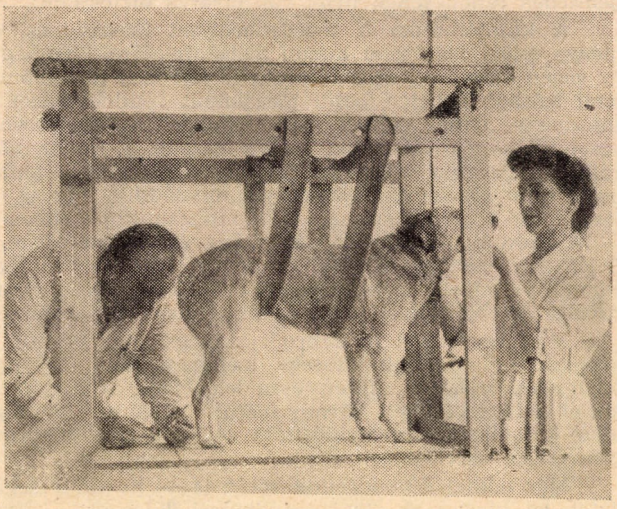
Már eddigi működésünk során is — ha nagy segítséget jelentett is — bénítólag hatott az, hogy csak egy asszisztenssel dolgozott a laboratórium. Ez a helyzet szintén megjavult, 1951. év végén, amikor még egy asszisztenst kaptunk.

A sportegészségügy fejlődése hazánkban 1952 januárjában újabb határkőhöz érkezett. Egészségügyi vezetésünk a korábbi intézmények különálló fejlesztése helyett a különböző sportegészségügyi intézeteket csúcsintézményként magába foglaló egységes Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézetet hozta létre kórházi osztályokkal (a volt Állami Kórház), rendelőintézettel (a volt Kossuth Lajos téri és a Sport-

klinika egyesítéséből), kutatólaboratóriummal (a volt Sportorvosi Kutatólaboratóriumból) és szervezési osztállyal. Ebben az évben megerősödött a kutatólaboratórium kutatógárdája is, 1952 júliusában Arnóti T. dr., 1952 októberében Csinády J. dr. személyében. Sajnos, a segédszemélyzet létszáma nem emelkedett ennek megfelelően. Sűrű



Kutyafarm

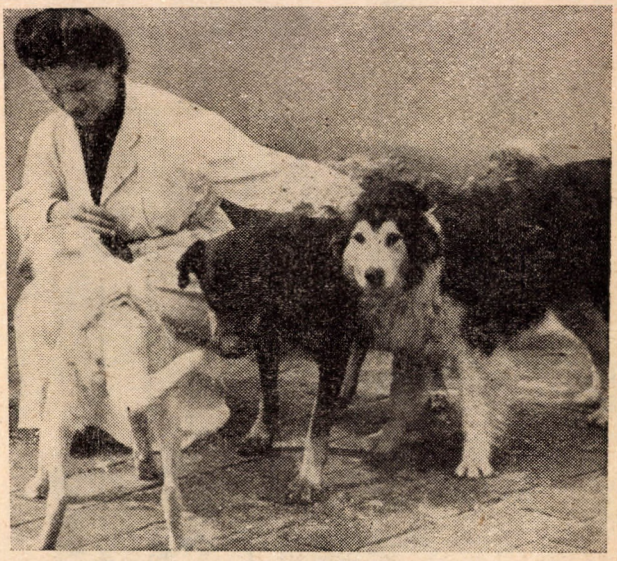


Vérvétel

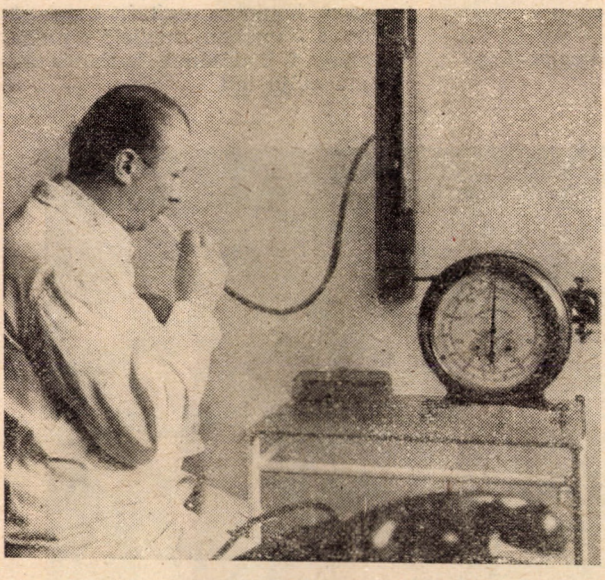
beadványainknak a Sportorvosi Szakcsoport támogatásával 1954 augusztusában további 3 asszisztensi állás szervezése lett az eredménye, de betöltésükre mindezideig nem került sor. Reméljük, hogy a második ötéves tervben ez a kérdés is megoldást nyer. 1952 őszén helyiségben is bővült a kutatólaboratórium. Kísérleti állataink megfelelő elhelyezését azonban csak az 1953 telére megépített állatházunk biztosította. Az

ezzel egyidőben létesített állatgondozói állással kísérleti nehézségeink javultak, de még távol állnak a szükségestől.

Kutatólaboratóriumunk kezdettől fogva számos intézettel kollaborál, s ez a laboratórium munkájának javulását, szélesebb alapokra való helyezését eredményezte.



Foglalkozás az állatokkal

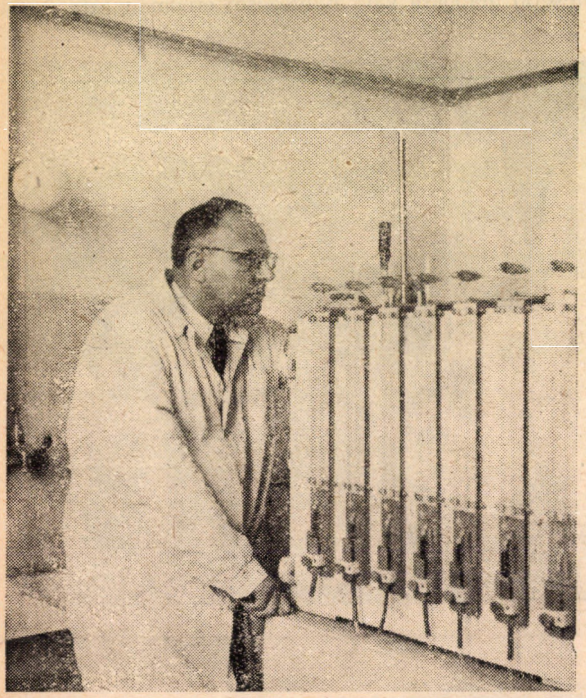


Terheléses vizsgálat

Sok külföldi kutató tett látogatást kutatólaboratóriumunkban. (Letunov, Kresztovnyikov, Makaricsev professzorok, Bikov akadémikus, Prokop, Handzo stb.) s látogatásuk hozzájárult az itteni kutatók látókörének kiszélesítéséhez.

A kutatólaboratórium munkáját nagy mértékben elősegítette, hogy Arató E. dr. érdemes orvos 1952 márciusa és augusztusa között és Kereszty A. dr. 1953 márciusa és

1954 augusztusa között mint az Országos Intézet tudományos vezetői, tanácsaikkal munkánkat gyakorlatibbá tették. Azóta is lelkes támogatóink problémáink megoldásában.



Részlet az anyagcsere-laboratóriumból

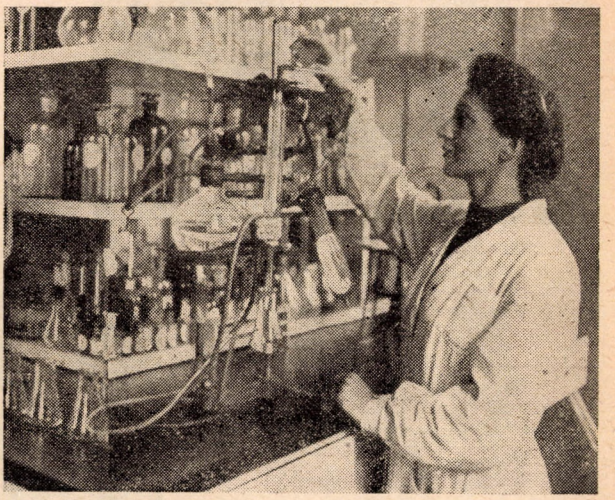
Meg kell emlékeznünk Balogh J. igazgatóhelyettesről, az OTSI rendelőintézet vezetőjéről is, ki a rendelőintézettel való szorosabb kapcsolat lehetőségeinek megteremtésével és értékes tanácsaival szintén munkánk gyakorlativá válását segítette elő. A kutatólaboratórium számos munkáját az Akadémia és az ETT célhitellel támogatta, ami mind erkölcsi vonatkozásban, és korlátozott anyagi lehetőségeink miatt a felszerelésben is hathatós segítségnek bizonyult.

Köszönetet kell mondanunk Lajkó Pál dr. h. igazgató főorvosnak, ki a kutatólaboratóriumban a kutatáshoz szükséges nyugalom biztosításával óriási mértékben segítette munkánkat és e különfüzet gondolatát is kedvezően karolta fel. Jelentős állomás sportélettani kutatásaink szempontjából a Testnevelési Tudományos Tanács életrehívása, mely lapjával, a Testneveléstudománnyal, igen komoly segítséget jelent és a címében megjelölt tudomány fejlődésének hathatós támogatója lett.



Patkányfarm

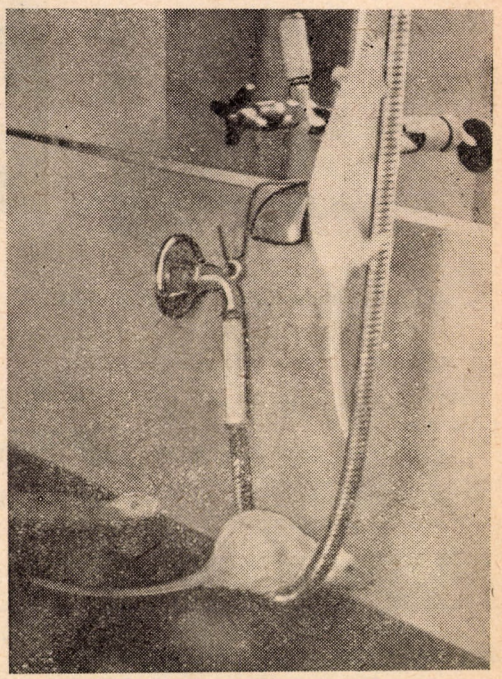
A kutatólaboratórium eddig befejezett kutatásai mind — sajnos — nem kerülhettek e különfüzetbe, melyet eredetileg 20 közlemény számára terveztünk. A különfüzet így nem teljesen tartalmazza — az alant felsorolt közleményeinkkel együtt — ötéves munkásságunkat. Azt hiszem azonban, hogy így is — a Testnevelési Tudományos Tanács jóvoltából — méltó köntöse lesz ötéves munkásságunknak és ezzel az érzéssel bocsátjuk útnak mindazok felé, kik tudományágunkat szeretik és felvirágzásán azzal a lelkesedéssel fáradoznak, mellyel a kutatólaboratórium dolgozói munkásságukat e közleményekbe öntötték.



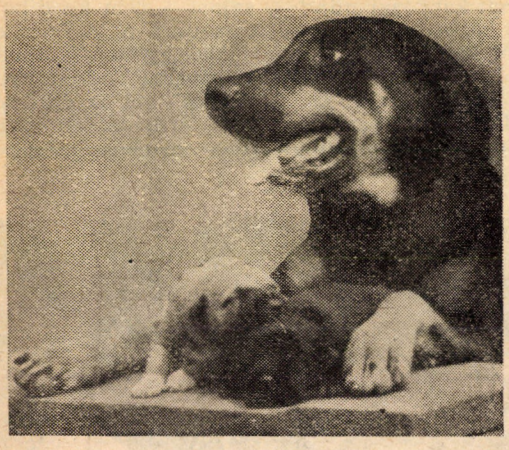
A vizsgálati anyag vegyi feldolgozása



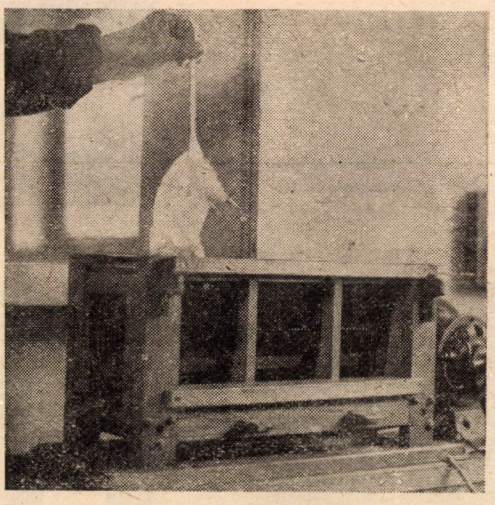
Fenti kép: Úszó-edzés



Jobboldali kép: Vége a napi edzésnek



Baloldali kép: Újszülöttek



Jobboldali kép: Futó-edzés előtt

A kutatólaboratórium eddigi munkái:

1. *Grubich, V. és Baráth, Gy.:* Izzadás, kiválasztás és sportmunka.
*Orvosi Hetilap: 94:*604—607, 1953.

2. *Baráth, Gy. és Angyal, J.:* Az oxidáló fermentek aktivitásváltozása immunizálás alatt.
*Kísérletes Orvostudomány: 5:*434—437, 1953.

3. *Baráth, Gy.:* Az orvostudomány a sport szolgálatában.
*Sport és Testnevelés. 5:*27—28, 1953.

4. *Grubich, V., Baráth, Gy. és Várady, A.:* A bőr érfunkciós vizsgálata.
*Orvosi Hetilap: 95:*898—903, 1954.

5. *Grubich, V., Baráth, Gy. u. Várady, A.:* Gefässfunktions-Untersuchungen an Sportlern.
Acta Physiol. Hung. Supl. *5:*63—64, 1954.

6. *Gy. Baráth:* Untersuchungen über die Nierenfunktion nach sportlichen Übungen und nach Einwirkung von trockener Wärme.
Arbeitsphysiologie, 15:383—387, 1954.

7. *Grubich, W., Baráth, G. u. Várady A.:* Die Gefässfunktionsprüfung der Haut.
Archiv f. Physik. Therapie, 6:361—369, 1954.

8. *Grubich, V.:* A tüdőgümőkórosok gyógyító testkultúrájáról.
Tuberkulózis kérdései. 7 :81—84, 1954.

9. *Grubich, V.:* Korszerű futószalagrendszerű patkányfuttatógép.
Kísérletes Orvostudomány. 6:569—570, 1954.

10. *Baráth, Gy.:* Adatok az antigén ingerhatásának reflexmechanizmusához.
Kísérletes Orvostudomány. 7:46—53, 1955.

11. *Grubich, V.:* A gyógyító testkultúráról, különös tekintettel a tüdőtuberkulózisra.
Orvosi Hetilap. 96:413—416, 1955.

12. *Grubich, V. és Baráth, Gy.:* Adatok a szervezet sporttevékenységgel kapcsolatos chloridforgalmához.
Testneveléstudomány, 1:21—27, 1955.

13. *Csinády, E., und Arnóti T., mit Malomsoki* E.: Studium des Grundreflexvorganges bei Leistungssportlern nach neuem Geschichtspunkt.
Theorie u. Praxis der Körperkultur. 4:450—458, 1955.

14. *Kovács, G. és Grubich, V.:* A keresztfüggés megtanulása.
Testneveléstudomány, 1:147—155, 1955.

15. *Arnóti, T. és Kéry, M.:* A melbourne-i olimpia bioklimatikus kérdései.
Testneveléstudomány. Közlés alatt.

16. *Grubich, V.:* A bőrhőmérsékletmérés felhasználása egyes izomcsoportok sportmozgás közbeni munkájának analysisére.
Testneveléstudomány. Közlés alatt.

17. *Csinády J.:* Új szempontok és új eredmények a reakcióidő-mérési vizsgálatokban.
Testneveléstudomány. 1 : 223—229, 1955.

18. *Baráth, Gy.:* A veseműködés vizsgálata sportolás és szárazhő hatására.
Testneveléstudomány. Közlés alatt.

19. *Grubich, V.:* Bőrhőmérséklet és sport.
Orvosi Hetilap. Közlés alatt.

20. *Csinády, J.:* Élsportolók alapreflexfolyamatainak tanulmányozása új elgondolások alapján.
Kísérletes Orvostudomány. Közlés alatt.

21. *Csinády, J. és Arnóti, T.; Malomsoki, J. közreműködésével:* Idegrendszeri vizsgálatok asztaliteniszezőkön.
Kísérletes Orvostudomány. Közlés alatt.

Az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet Kutatólaboratóriumának (vezető Dr. *Grubich Vilmos*) és a MÁV Pályaalkalmassági Vizsgálóállomásának (vezető Dr. *Horváth László Gábor*) közleménye

Reakcióidő-mérésen alapuló fárasztási kísérletek, a fáradás, a fáradékonyság és az állóképesség tanulmányozása

Írták: Dr. *Csinády Jenő* és dr. *Horváth László Gábor*, dr. *Szabó Andrásné* közreműködésével

I. A reakcióidő-méréseken alapuló fárasztási kísérletek

Az ember munkáját és fáradását munkaélettanilag mérni, rajzolni és minősíteni ergometrográfos vizsgálatokkal lehet. Kissé fáradságos módszer, de megéri az eredmény a reá fordított munkát, mert megállapításai vitathatatlanok. Ergometrográfos vizsgálatok eredményei között két dolog különösen szembeötlő. Az egyik az, hogy a teljes kifáradásig folytatott, szigorú feltételek között végzett fizikai munka, a tiszta izommunka (l. Irodalom 6.), nagyságbeli eredményei, messze elmaradnak a más, különösen kerékpárergométerrel mért teljesítmények értékeitől. Jeléül annak, hogy az *általunk ergometrográffal mért és minősített munka valóban tiszta izommunka, tehát alapteljesítmény,* amely összehasonlítások biztos alapja lehet. A másik figyelemreméltó dolog az, hogy a végzett munka idegrendszeri vonatkozásaira vonatkozólag biztos jeleket látunk a grafikai felvételeken és diagrammokon.

A munka-eredmények minősítése időre van építve és vonatkoztatva és így a munkafolyamat minden pillanatára vonatkozólag biztos és számszerű adatok állnak rendelkezésre. Ez a körülmény ad mélyebb értelmet a grafikai felvételeknek és hozza közelebb az egyszerű ergométeres adatgyűjtés helyett a munkaélettan egynémely alapvető problémájához az ergometrográfos vizsgáló metodikát.

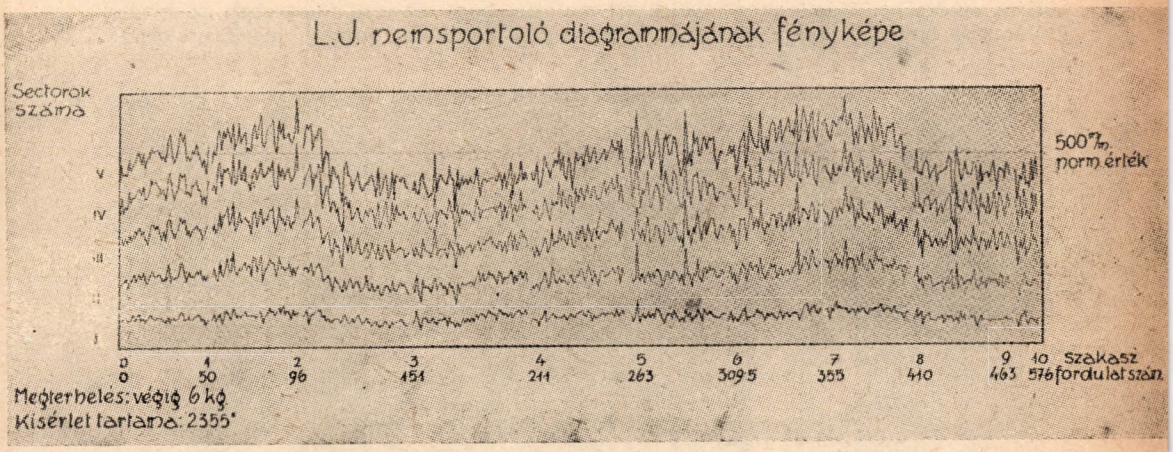
Itt különös hangsúlyozást érdemlő körülmény, hogy a részmunkák másodpercekre vonatkoztatott teljesítményei között a legnagyobb ritkaság u. a. körszektorra vonatkoztatott egymásután következő két vagy több azonos érték, hanem a mérési értékek között szüntelen hullámzás látható, mégpedig a szektor értékekre vonatkoztatva éppen úgy, mint az összesített értékeknél. Voltaképpen ebből alakul ki a fáradás képe és fázis-beosztása.

Az a munkafeladat, melyet az ergometrográfos kísérleti egyén folytat metronom által diktált ütem szerint, előírt terhelés mellett; az élettani értelmezés és funkcióelemzés alapján nem minősülhet egyébnek, mint reflex folyamatnak, melynek elemzésénél azonban számításba kell venni, hogy a feladatot lényeges (és változtatható) megterhelés ellenében kell elvégezni. Ez a megterhelés okozza azt, hogy a vizsgálat alapján minősíteni lehet a végzett fizikai munkát, az akaratlagosan befolyásolt, lényegében reflex folyamatot, a rész-munkafeladatok cselekvési idejének ingadozásai alapján. Ezeknél a vizsgálatoknál külön közleményben tárgyalt hatalmas izomtömegek vesznek részt és így az izom lokális fáradási képe elhomályosítja a vonatkozó kp. idegrendszeri tevékenység fáradásának megnyilvánulási lehetőségeit, de azt kétségtelenül mutatják a grafikai felvételek és grafikonok is, hogy a fáradás kialakulásában a teljesítménygörbékben észlelhető módon résztvesz, éspedig döntő módon, az idegrendszer és pedig annak magasabb kérgi része is, nevezetesen az akaratlagos cselekvések végrehajtása által.

A jelzett idegrendszeri tevékenység lényegében ugyanazon pályákon keresztül bonyolódik le, mint amelyeken keresztül halad az izgalom egyszerű vagy bonyolultabb reflexidőmérések, vagy magasabb fokon, reakcióidő-mérések alkalmával.

Az ergometrográfos munka-elemzés és a reakcióidő-mérési kísérletek között az előbb vázolt hasonló élettani folyamatok dacára principális különbség van, mert az előbbi voltaképpen cselekvési-időt mér és annak ingadozásait rögzíti grafikailag, tehát az eredmény a fizikai teljesítmény keletkezésének körülményeit igyekszik tisztázni és ezen keresztül rajzolja meg a fáradás képét. Ilyenformán a tertiaer munkakészülék működésén van a hangsúly és a primer munkakészülékre vonatkozó adatok csak „melléktermékek".*

Reakcióidőméréseken alapuló fárasztási kísérletek.



1. ábra. Ergometrográfiai munka-diagramm. (Csinády, 1934. Arbeitsphysiologie).

Ellenben a reakcióidő-mérési technikában (ugyancsak fentebb vázoltak értelmében) jóllehet a folyamatot az előbbihez hasonló részekre lehet bontani, a vizsgálat lényege és az adatok tömege az idegrendszeri tevékenységre szorítkozik és a *reakcióidő-mérésben szereplő izomzat tömege és megterhelése a vizsgálat folyamán oly csekély, hogy mint fáradást előidéző tényező nyugodtan elhanyagolható.*

Ebből nyilvánvaló, hogy a Ri. mérés is alkalmas kell, hogy legyen a fáradás tanulmányozására, csakhogy az ilyen vizsgáló-módszer elsősorban az élettani folyamatnak idegrendszeri részére vonatkozólag szolgáltat számszerű adatokat.

Sehol sem oly fontos, mint éppen az ember munkájának tanulmányozásánál, hogy a teljesítményre és az azzal kapcsolatos fáradásra vonatkozólag objektív kísérleti adatokat kapjunk, mert ezek az adatok a mozgásos szféra élettani működésére vonatkoznak. Alig van olyan metodikánk, melynek segítségével élő emberen, munka közben, a mozgásos szféra területén lejátszódó élettani eseményeket tanulmányozhatnók, jóllehet a mozgás-sztereotip kialakulása ma elsőrendű fontosságú élettani kérdés.

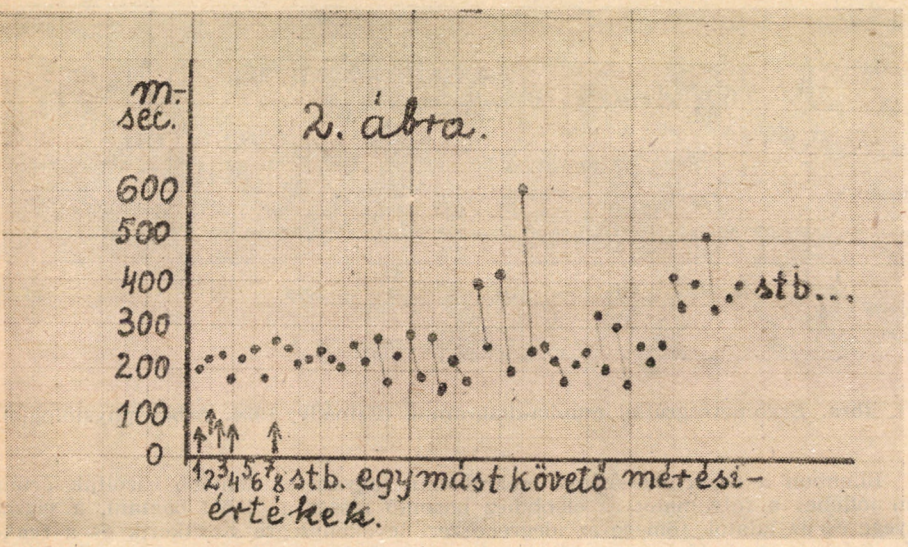
Ilyen adatok gyűjtésére és így a mozgásos szféra tanulmányozására a legalkalmasabb és egyben legegyszerűbben keresztülvihető módszernek a Ri. mérés látszik.

Eddigelé a reflexidő vagy reakcióidő-méréseket úgy hajtották végre, hogy 8—10 (sorozatos) mérést végeztek egymásután és azoknak a középértékét vették. Ezt a középértéket tekintették az illetőre jellemzőnek. Így valamennyi mérés lezajlott 1—2 percen belül. Ha pedig a fáradást akarták tanulmányozni, bizonyos munka-szakaszok közé iktattak újabb mérési szakaszokat. *Ezek a kísérletek kétségtelenül adtak valami durva megközelítő eredményt, de a fáradás kialakulásának élettani körülményeit soha sem tisztázhatták,* éppen úgy nem, mint ahogy az izommunkára vonatkozólag a dynamo-

* Tertiaer munkakészülék az effector szerv, a mozgató egység, mely a szándékolt munkát végrehajtja. Secundaer munka készülékek mindazon szervek, melyek ennek kivitelét adaptálódással segítik. Primaer munkakészülék valamely munkafeladat végrehajtásában szerepet játszó ducsejt csoportok összessége.

metriás és egyszerű ergográfos vizsgálat sem mondhat már semmi újat és alapvető fontosságút.

Már a régebbi, egyszerű Hipp-féle chronoscopos vizsgálatoknál megfigyeltük, hogy ha a méréseket kellő gyors egymásutánban végeztük, az *azonos feltételek között* nyert értékek között a *legnagyobb ritkaság volt, hogy két azonos,* vagy akár csak egymáshoz hasonló értékek következzenek egymásután. Ez vonatkozik egyaránt a reflexidőre és reakcióidőre is. Szabályszerűnek az egymásután következő mérési értékek hullámzása látszott. Volt akinél a hullámzás szűk határok között ingadozott, de volt olyan is, akinél elérte, sőt meg is haladta a 150—200 m.sec-ot. Ezenkívül megfigyelhető volt, hogy a kísérleti egyén (k. e.) fáradt vagy pihent állapotával némi összefüggésben volt az eredmény. Másik megfigyelés azt mutatta, hogy az első félpercben az értékek hullámzása nagyobb volt, a második félpercben az értékek mintegy kiegyensúlyozódva



2. *ábra.* A sorozatosan lemért Ri. m. sec. értékeket egymásután mm. papírra vittük át.

egyenletesebbek lettek. Ezt az utóbbi képet sehogy sem lehetett a fáradással összefüggésbe hozni, de nem is lehetett egyszerűen a gyakorlás számlájára írni.

Ez a körülmény egyaránt jelentkezett, ha fizikai, ha pszichikai vonatkozású megterhelést iktattunk be a mérési szakaszok közé.

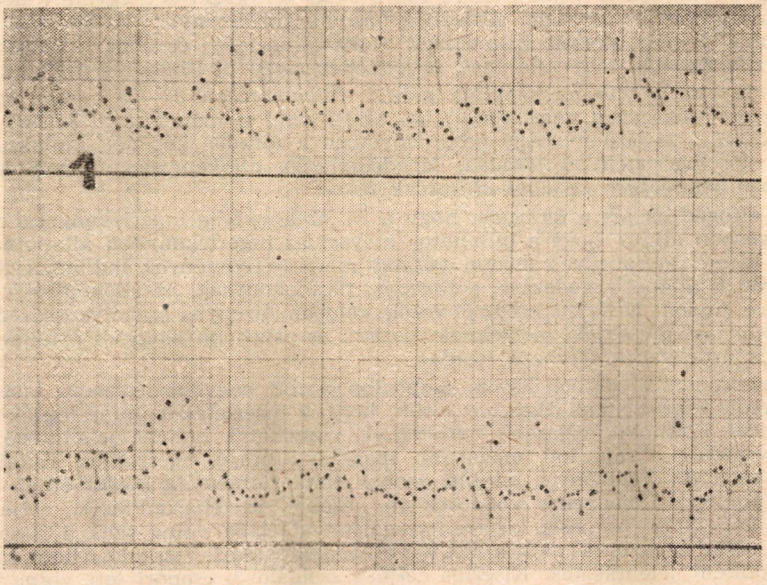
Ekkor merült fel az a gondolat, hogy a kísérleti egyént a tőlünk telhető legnagyobb szaporasággal, egymásután adagolt reflexidő-mérési impulzusokkal fárasszuk és a mérési ingadozásokat figyelve tanulmányozzuk a fáradás kialakulásának képét. Sok gyakorlással eljutottunk odáig, hogy 1′ alatt 18—29 mérést tudtunk leolvasni és leírni (kísérlet vezető + begyakorlott segéd).

Ez elég volt ahhoz, hogy a kísérletvezető teljesen kifáradjon (bonyolult feladata miatt), de a kísérleti egyén fárasztására teljességgel elégtelennek bizonyult. Így a Hipp-féle chronoscopot, mint a fárasztás eszközét el kellett vetni.

Mivel előkísérleteink a Ri-mérési metodikával folytatott fárasztást illetőleg eredményesnek ígérkeztek, s csupán a kivitel tökéletlen volta akadályozta munkánkat, új utakat és kísérleti lehetőségeket kellett keresni, olyanokat, melyek hazai viszonyaink között is keresztülvihetők. Olyan berendezés lett volna ideális, mint p. o. Wundt 1/10.000 mp-et rajzoló hasonló célra szolgáló készüléke. Ilyen azonban beszerezhető nem volt és ezért munkaközösségbe léptünk a MÁV Pályaalkalmassági Vizsgálóállomás vezetőivel, kik hasonló célú kísérleteket már régebben folytattak és kiknek rendelkezésükre állott egy dr. Horváth László, Valent Lajos, Timár Antal és Beluski László újítása szerint elkészített „cselekvési-idő mérő készülék". (Újítók Lapja 1952. III. 20.; IV. évf. 6. szám), mely készülék az újítási leírás szerint a lerajzolt időértékek

alapján rajzolja az 1/1000 mp. időértékeket. Ez a berendezés alkalmas arra, hogy megszakítás nélkül tetszés szerinti szaporasággal adagoljuk az ingert (az inger fajtája változtatható). Így a gyors egymásutánban következő mérésekkel a kísérleti egyént kifárasztjuk.

E célból fényre mértünk Ri.-időt 20—25 percen keresztül, gyors egymásutánban. Átlagban mp-ként, vagy még szaporábban adagoltuk a fényingert, melyre a kísérleti egyénnek gombnyomással kellett válaszolnia. Inger gyanánt fehér fényt használtunk, mindig azonos fényintenzitással, azonos (5 m) távolságból homályos üvegen keresztül. A fény szine változtatható volt. Első kísérleteink keretében megpróbáltuk a fáradás bizonyos előrehaladottabb stádiumában a fehér fény monotoniáját közbeiktatott, változó színes fény alkalmazásával megváltoztatni. Ez a kísérlet menetében, illetőleg annak eredményében olyan kézzelfogható változást idézett elő, hogy ennek a prob-



3. ábra. Részlet az 1. és 3. kísérleti egyéneknek Ri. érték ingadozását feltüntető diagrammból.

lémának élettani kivizsgálását, addig, amíg az alapvető kísérletek élettani kiértékelését a monoton fehér fény alkalmazásával ki nem dolgoztuk, kénytelenek voltunk félretenni. Tehát kísérleteinket fehér fénnyel folytattuk és csak később fogunk a változó ingerek alkalmazása által a magasabbrendű idegrendszeri folyamatok tanulmányozására áttérni.

A készülék 25 percen keresztül folytatott Ri.-mérés sorozat folyamán a végtelen papírra rajzol 1500—2000 mérési értéket (8—10 métert). A felvételből a mérési értékeken kívül kielemezhető a két mérés közötti pihenési idő is. Ennek a körülménynek a mérési értékek változására kétségtelenül kell, hogy befolyása legyen, azonban a kettő közötti összefüggések tanulmányozását szintén a jövő feladatai közé soroljuk. Ilyen nagy adathalmaz az eredeti grafikai felvétel formájában nagyon nehezen áttekinthető és értékelhető. Ezért kénytelenek voltunk a nyert értékeket valami könnyebben áttekinthető módon rögzíteni. Ezért az így nyert Ri.-mérés sorozatot kiértékelve mm-papírra vittük át oly módon, hogy minden egyes mérési értéket a 0 vonaltól (vízszintes tengely) felfelé leszámolva, azok a megfelelő helyen pont jelzést kaptak. A következő érték a vízszintes tengelyen (technikai okokból kb. 2 mm távolságban) hasonló módon rögzíttetett. Ilyenformán a 0 vonallal párhuzamosan vonuló pontsorozat jelzi az egymásután következő Ri.-értékeket, megjegyezve, hogy technikai okokból a rajzban 1 cm-re (teljesen önkényesen) 5 mérési érték esik és ezt az 5 mérési értéket a lezajlott kísérletnek kb. 3″-e alatt nyertük. Ez egyik hibája a kísérleteknek, mivel

ebből az derül ki, hogy az *adagolás nem volt rhythmikus,* ami bizonyos szempontból előnyös lett volna. Azonban éppen ez a körülmény a kísérleteknek előnyére is szolgált, mert, ha automatikus adagolást alkalmazunk, a kísérleti egyén *hamarosan beállítódik az automatizált rhythmusra és akkor az eredmény teljesen illuzórikus lesz* az élettani alapfolyamatok tanulmányozása szempontjából. Ezért, hogy valóban Ri.-t, helyesebben reflexidőt mérjünk, a 2—2 mérés közötti Pi.-t (pihenési időt) szűk határok között állandóan változtatjuk, melyeknek időértéke minden egyes esetben az eredeti felvételekben megállapítható.

Az ilyen módon nyert és mm-re átvitt pontsorozaton a 0 vonalunkhoz viszonyítva a Ri. értékek többirányú érdekes hullámzása tűnik szembe. További *megfigyelésünk az, hogy mindjárt a kísérlet kezdetén az első fél percen belül a hullámzás élénkebb, a második félpercben és utána esetleg még 1—2 percig* az értékek mintegy kiegyensúlyozódva, egyenletesebbek szoktak lenni. Ezt a képet természetesen egyéni különbözőségek tarkítják. A kísérlet ezen első fázisához hasonló körülmények között zajlott le a régebbi elvek alapján végzett Ri-mérések szokásos formája és ebből középérték számítás útján határozták meg valakinek teljesítőképességét a Ri.-mérés metodikájával.

A mi kísérleteink megszakítás nélkül, *folyamatosan 23—25 percig tartanak.* És pedig azért ennyi ideig, mert ennyi idő alatt, ezzel a metodikával bárkit ki tudunk olyan mértékig fárasztani, hogy eredményeiben a fáradás képének kialakulása kimutatható. *Mi kísérleteinket fáradás, fáradékonyság, állóképesség* (egyenletes teljesítmény) *tanulmányozása céljából állítottuk össze.*

Ha elfogadjuk azt a felfogást, hogy a Ri. az agykéreg ingerlékenységi állapotával összefüggésben áll, és hogy a pillanatos helyzet az ingerlékenységi állapotnak, a labilitásnak kifejezője, az ilyen módon végzett mérési eredmények hullámzásában az ingerlékenységi állapot ingadozása, a fáradás, fáradékonyság, az állóképesség kell, hogy kifejezésre jusson. Kísérleti eredményeink valóban bizonyos szabályszerűséggel ismétlődő hullámzást mutatnak, melyeknek élettani és psychophysiologiai értelmezése hasznosnak és érdekesnek igérkező feladat.

Kísérleteinket eredetileg három csoportba osztott nagyobb létszámú kísérleti egyénen akartuk végrehajtani. Úgy terveztük, hogy a kísérletek alapját fogják képezni a Testnevelési Főiskola magasabb évfolyamú, vizsgálatra önként jelentkező hallgatói, akik tervszerűen elsajátított magasabb mozgáskultúrájú, egészséges, fiatal egyének, akiknek kísérleti eredményei, miután azonos életkörülmények között élnek és dolgoznak, az alapteljesítményekre vonatkozóan későbbi összehasonlítások céljából biztos alapnak igérkeztek. A másik kísérleti csoportot alkották volna azok a hasonlóképpen egészséges, fiatal egyének, akik a MÁV Pályaalkalmassági Vizsgáló Állomásán felvétel céljából önként jelentkeztek. Kísérlet céljára szolgáló 3. csoport lett volna az élsportolók csoportja, akik, mint közismert, a maguk speciális területén bizonyos mozgásokra vonatkozólag a maximális teljesítmények közelében járnak. Ez a három csoport, úgy terveztük, lesz egymásnak kontrollja.

Ilyen természetű vizsgálatok azonban csak akkor tekinthetők eredményeseknek, ha a kísérleti egyén, a *vizsgálat folyamán végig, feladatát komolyan veszi és kellő figyelemmel hajtja végre. Ennek legelső feltétele, hogy a vizsgálat megkezdése előtt a kísérleti egyénnek valami erős célképzetet adjunk. Ebben is különbözik eljárásunk minden eddigi Ri.-mérési eljárástól.* Ugyanis régebben egyenesen hibának tekintették azt, ha a kísérleti egyén tudta előre, hogy mi a kísérlet vezető célja és a vizsgálat lényege. Mi, ezzel ellentétben, mindenkivel előre ismertettük a kísérleti körülményeket, feladatot és a vizsgálat célját. Ezenkívül *csoportonként azonos, megfelelő célképzetről is gondoskodtunk.* A Testnevelési Főiskolásoknak megmagyaráztuk, hogy teljesítményük számunkra a jövő vizsgálataink számára alapteljesítményértékeket fognak szolgáltatni, melyekhez fogjuk hasonlíthatni másoknak, mozgási vonatkozásban kevésbé kultúrált egyéneknek teljesítményeit, valamint az élsportolók teljesítményeit is, amiből a sportélettani tudománynak és ezáltal a jövő generációnak lesz haszna. Ezt ők megértették és kísérlet alatti viselkedésük, valamint az eredmények is azt mutatják, hogy a kísérletet komolyan vették és a legjobb teljesítményre törekedtek.

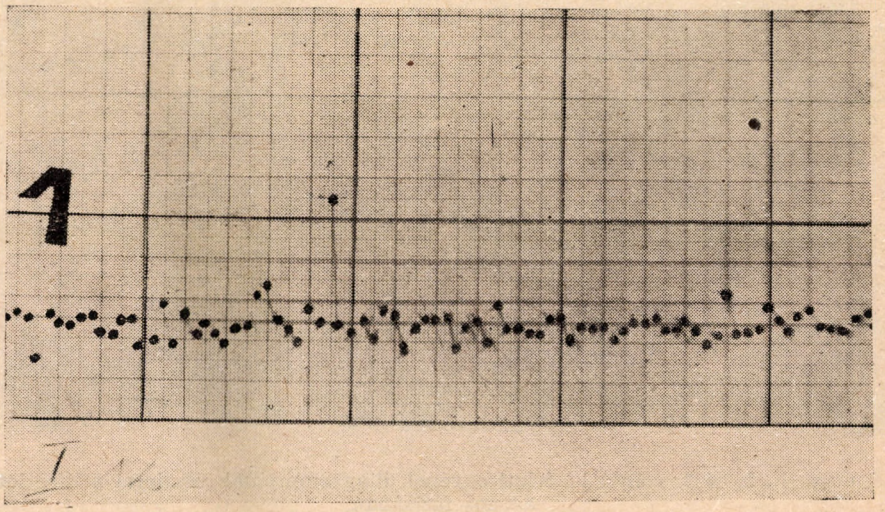
A MÁV felvételre jelentkezőknek erős célképzetül szolgált az, hogy a vizsgálat eredményétől függ alkalmaztatásuk. Végül az élsportolók számára elég erős célképzetet szolgáltat az egyéni hiúság. *Így igyekeztünk a kísérletekbe belevinni a korszerű küzdőszellemet,* ami a kísérleti egyén figyelmét ébren tartja és a teljesítménygörbe befolyásolása által bepillantást enged a kísérleti egyén némely psychophysiologiai működésébe, azok változásaiba és hullámzásába.

Kísérleti tervünket sajnos nem tudtuk az eredeti elgondolás szerint végrehajtani, mert a kísérleti-berendezés rajtunk kívül álló okok miatt tartósan használhatatlanná vált.

Így jelen beszámolónkban csupán néhány, még a nyár (1954) elején készült kísérlet eredményéről beszélhetünk. Ezeket a kísérleteket testnevelési főiskolai hallgatókon, valamint nem sportolókon hajtottuk végre. Sajnos a feltett kérdésünk megvilágítására ezek a kísérletek nem elegendőek, de úgy érezzük, hogy a kísérlet körülményeire és az ezzel kapcsolatos alapvető fontosságú élettani folyamatokra vonatkozólag annyi felvilágosítást és támpontot adnak, hogy ezek alapján a metodika célszerűségét és használhatóságát, valamint az ilyen módon végzendő tervszerű kísérletek várható eredményeit nagyjából körvonalazni lehet és az eddigi eredményekből megállapíthatjuk a kísérletek továbbfejlesztésének konturjait, valamint a jövő perspektíváját.

II. A reakcióidő-mérésen alapuló fárasztási kísérletek eredményei

Valamennyi kísérleti egyén (k. e.) valamennyi mérési értékét időrendi sorrendben, az alap (0) vonallal párhuzamosan haladó pontsorozat képében mm papírra vittük át. (L. 2. ábrát.) A kísérlet megkezdése előtt a mérési metodikát mindenkivel részletesen megismertettük és gyakoroltattuk. A k.e. a kísérlet megkezdésétől számított 25'-en keresztül pillanatig sem pihenhetett. Az egyes pontoknak egymástól való távolsága a



4. ábra. A kísérlet elején látható nagyobb ingadozások 20—30 mérés után kiegyensúlyozódnak.

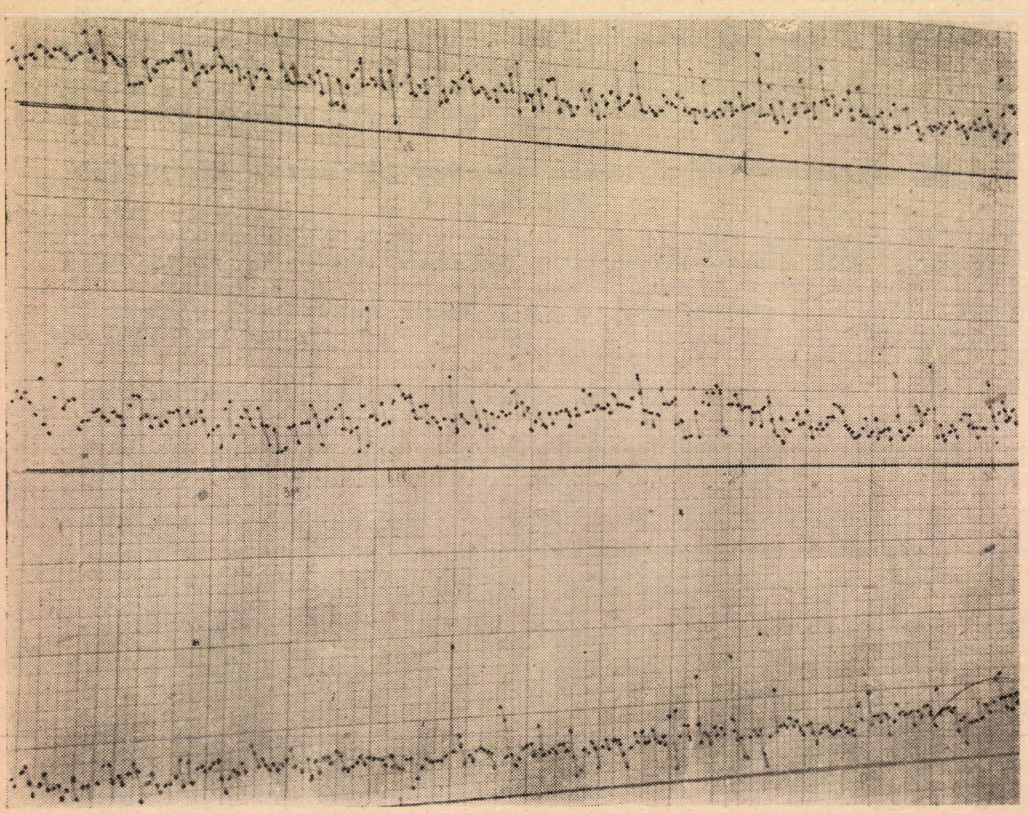
rajzolt diagrammokon önkényesen, technikai okokból kb. 2 mm-re esik, de az eredeti felvételeken a közbeeső Pi. is pontosan adva van (a gép által) és onnan ellenőrizhető. A közbeeső pihenési idő mindig többszöröse (2, 3, 5, 6-szorosa) a reflexidőnek. Általában a fentiek értelmében (L. előző részben) másodpercenként 1—2 mérés esett. A kísérlet elsötétített szobában, mindig azonos külső körülmények között kb. 1500"-ig tartott. Így minden kísérlet adott 1500—2000 mérési értéket, helyesebben kétszer annyit, mert a Pi. értékeket is rajzolta a gép. Azoknál a kísérleteknél, melyeknek alapján jelen beszámolónkat tartjuk, nagyjából másodpercenként egy mérést alkalmaztunk. Ez különben minden felvételen és diagrammon pontosan rajta van.

Egy ilyen diagrammon első reátekintés alkalmával feltűnő, hogy a legelső mérési értékek kb. $^1/_2$ percen át elég nagy ingadozást mutatnak és azután az ingadozás kisebb lesz, kiegyensúlyozódik a helyzet, 30—40 erősen ingadozó mérési érték után következik kb. ugyanannyi lényegesen egyenletesebb. A kezdeti ingadozásokon kívül (ami lejátszódik az első 1—2'-en belül), a kísérleteken végig, 2—3 perces nagy hullám-

zás látható, vagyis a pontsorozat zöme közeledik (javul) vagy távolodik az alapvonalhoz viszonyítva.

Valamennyi kísérleten és azoknak minden részén (szakaszán) megállapítható általánosságban:

a) egymásután azonos mérési értékek csak ritkán (némely egyénnél következetesen gyakrabban, másoknál úgyszólván sohasem) fordulnak elő.



5. ábra. 1., 2. és 3. számú kísérleti egyének diagrammjának részletei a kísérlet azonos fázisában.

b) Az egymásután következő mérésekben, illetőleg azok ingadozásaiban javulás és rosszabbodás (0 vonalhoz közeledés és távolodás) váltakozva, szeszélyesen követi egymást, mégis azokban bizonyos törvényszerűség látható.

c) A szeszélyes váltakozásban feltűnő, hogy a javulási és rosszabbodási tendencia több egymást követő mérésen (5, 6, 8"-en) keresztül is világosan látható. Vagyis az előbb említett nagy (3—4'-es) hullámzáson belül a javulási és rosszabbodási tendencia grafikai megnyilvánulása másik, az előbbinél sokkal szaporább, érdekesebb, finomabb hullámzást is létrehoz.

d) Ilyen természetű hullámzás egyaránt előfordul a kísérletek elején, közepén és végén is, nagyobb amplitudójú kilengést kisebb amplitudójú követ és fordítva. Ez a hullámzás a fáradás általános képének később részletezendő tüneteivel kevés összefüggést látszik mutatni.

e) Feltűnő, hogy a rosszabbodási tendenciára való mérési értékek a maximumot nem egyszerre érik el, hanem 2—3—4—5 mérési értéken keresztül, megszakítva a közbeeső javulási tendenciát halvány nyomokban mutató értékektől. (A kép olyan, mint a tífusz lázgörbe a (stadium incrementi) kezdeti szakában), ennek megfelelően, amikor már a javulási tendencia jut érvényre, a k. e. az extrem hosszú értékről ritkán

hozza le 1—2 mérés alatt az optimális közelébe a Ri.-t, hanem az is, közbeiktatott rosszabbodási folyamatokon keresztül fokozatosan közelíti meg az illető normális-érték színvonalát (tehát az előbbi hasonlattal élve nem krizis, hanem lysissel, stad. decrementi).

f) A javulási és rosszabbodási tendencia ilyen értelmű küzdelme a fáradással csekély összefüggést látszik mutatni. Legfeljebb azt, hogy a kísérlet vége felé fáradásnál a finomabb hullámzás amplitudo differenciái nagyobbak, a szóródás kifejezettebb, nagyobb azokon a részeken, ahol már a fáradás egyéb jelei is megtalálhatók. (L. Új elvek a Ri. mérési vizsgálatokban c. közleményt. Sajtó alatt u. e. folyóiratban. 3. sz.)

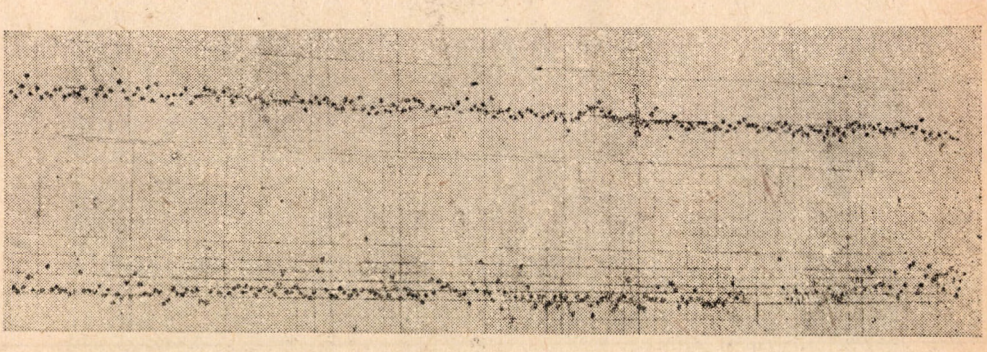
Az előzőleg felsorakozott jelenségek élettani magyarázatát keresve, annak okát nem tételezhetjük fel sem a harmadlagos, sem a másodlagos munkakészülékekben. De nem mutat szorosabb összefüggést a fáradással sem, mert ez a jelenség már akkor is jelen van, amikor a fáradásról még szó sem lehet, viszont a fáradás előrehaladott stádiumában is teljesen hasonló képet látunk, mely legfeljebb külső megjelenési formájában változott, de lényegtelenül. Ezért ennek okát csak a primaer munkakészülékek valamely alapvető jelentőségű élettani sajátságával hozhatjuk összefüggésbe.

Különböző szerzők véleménye szerint a reakcióidő mérése a mozgási szféra tipikus vizsgálati metodikája, a pillanatos ingerlékenységi állapotnak, a labilitásnak kifejezője. A centrális ingerlékenységi állapot ingadozása jól ismert, különösen szovjet orosz szerzők közleményeiben erősen kihangsúlyozott körülmény. Pavlov tanításaival teljes összhangban, úgy véljük, hogy *ez a jelenség* voltaképpen a *serkentés és gátlás állandó vetélkedésének kifejezője, melynek teljes szabályszerű megrajzolása csak azért nem lehetséges, mert a gép jelenlegi formájában technikailag erre nem elég alkalmas.*

Ezek szerint a *javulási és rosszabbodási tendenciának leírt érvényesülése voltaképpen nem lehet más, mint a gátlás és a serkentés kifejezője, illetőleg a kettő eredőjének algebrai összege az esedékes cselekvési impulzus termelésének pillanatában. De nem szabad elfelejteni, hogy a mérés pillanatát önkényesen választjuk meg.* Így a serkentő és gátló folyamatokból, illetőleg azoknak vetélkedéséből az interferencia elvei alapján, *csak bizonyos esetleges részletek juthatnak érvényre a felvételeken.* (Ezért a kérdés tökéletesebb metodikával tovább vizsgálandó.) Zavarja a képet az is, hogy közbelép még *más magasabb rendű dúcsejtes funkció is.*

Említettük, hogy a k.e.-eknek *erős célképzetet* adtunk és ezáltal őket tartós, egyenletes és optimális teljesítményre hangoltuk be. Ebből az következik, hogy a gátlás folyamatának teljes értékű érvényesülése után a *serkentés folyamatának* reprezentatív és *néha igen markáns megnyilvánulása, tudatos beavatkozás, a célképzet folyamánya is lehet, sőt kell is, hogy legyen.* Abban a korrekcióra törekvés, az akarat juthat kifejezésre. *Tehát egyszerű reá tekintéssel a diagrammokon a serkentés, gátlás korrekcióra törekvés, az „akarat" kifejező jeleit láthatjuk.*

Az eredmények zömét alkotó és az optimális alapérték körül mozgó pontsorozathoz viszonyítva az alsó és felső szóródási határok helyzete is figyelemre méltó, különösen azért, mert ebben valakinek a psychés typusa és psychikai tempója látszik kifejezésre jutni. *Eddigi megfigyeléseink szerint ezt a képet kísérleti feltételek között változtatni tudjuk.* (L. 6. ábrát.) Ezt szeretnénk különösen kihangsúlyozni, mert ez a metodika célja, a *jövő kísérleti irány kiépítésének útja és alapja.*



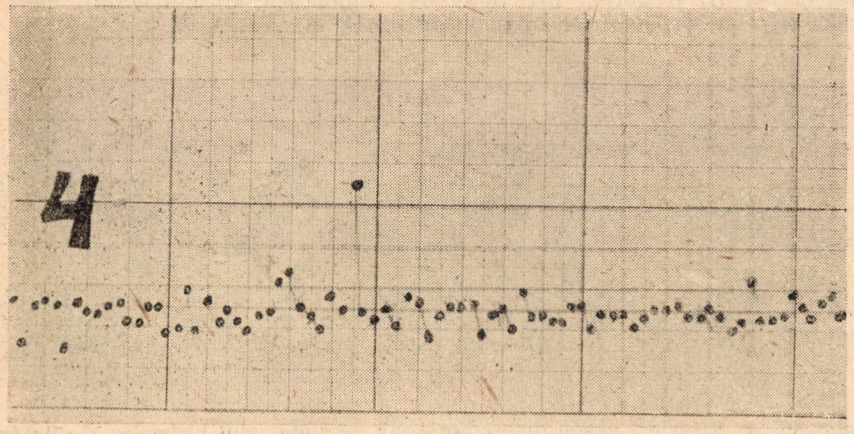
6. ábra. 6. sz. kísérleti egyén diagrammjának részlete: alul normális körülmények között, felül kísérleti feltételek azonosak, csak a kísérlet kezdete előtt 30 perccel 150 g. konyakot fogyasztott.

Egy-egy kísérlet eredményeként nyert 1500—2000 mérési érték mm papírra átrajzolva eredményül 3—4 m hosszú pontsorozatot ad. A pontsorozat a fentebb leírt hullámzáson kívül még más természetű szakaszosságot is mutat. Első, kezdeti, nyugtalan hullámzást általában egyenletesebb rész követ, melyek együtt kitesznek 2—3 percet. Ezután ismét nyugtalanul változó értékekből álló sorozat következik 2—5—8 percen keresztül. Ez a rész felismerhető abból, hogy a mérési értékek zöme jól láthatóan emelkedik, az alapvonaltól távolodik, vagyis általában jelentős módon növekszik a Ri. és — ami leglényegesebb — a szóródási felső és alsó határ közötti terület lényegesen kiszélesedik, mely körülményt legjobban dokumentálja, ha az ezen szakaszra eső mérési értékeket átszámítjuk %-okra és a 10%-ot elérő felső és alsó határ értékeit megállapítjuk a szakaszra vonatkozólag. (L. később). Általában e szakasz és az első szakasz között elég éles határt lehet vonni egyszerű megtekintésre is. A második szakasz után ismét feltűnő javulást eláruló egyenletesebb szakasz következik, mely egészen egyénileg, hosszabb vagy rövidebb ideig tart. A harmadik szakaszt ismét rosszabbodó, de teljesen szeszélyes rész (negyedik sz.) követi. Végül az ötödik szakaszban általában ismét feltűnő a javulás, vagyis annak egyik tünete a ± 10%-ot kitevő szóródási határvonalak beszűkülése. A kísérleti egyének azt tudják, hogy a munka kb. fél óráig tart, de arra vonatkozólag semmi előzetes figyelmeztetésben nem részesülnek, hogy a vége közeledik. Így csupán saját szubjektív érzéseik alapján gondolhatják, hogy közel járnak a kísérlet végéhez.

Ha több ilyen felvételt egymás mellé fektetünk, jól láthatjuk, hogy az említett szakaszok nem mindenik grafikonon ismerhetők fel, sőt némelyiknél éles átmenetet alig látunk. Inkább azt mondhatnók, hogy minden grafikonnak más-más egyéni jellegzetessége van. Természetes is ez, hiszen végeredményben a grafikon az egymástól szerfölött különböző egyének nagyagykéreg ingerlékenységi állapotának a kifejezője. Ebből mégis az következik, hogy sok felvétel összehasonlítása alkalmával több lesz olyan, melynek egyező sajátságait fogjuk találni. Másszóval, közöttük bizonyos típusok fognak kialakulni, melyek a kp. idegrendszer alapvető jelentőségű sajátságait, valamint ilyen sajátságoknak a fáradás által létrehozott megváltozásait tüntetik fel.

Voltaképpen az, hogy a fáradás mi módon befolyásolja a pihent állapotra jellemző képet, az is az idegrendszer központos tevékenységének alapvető sajátsága. Tehát az ilyen természetű kísérletek bizonyos típusok kielemzése által a típus kutatás szolgálatában is állanak. Ilyen egyéni különbségeket láthatunk a TF három hallgatójáról készült grafikonokon is. Ezekből a grafikonokból azonban egyes típusok jellemző képét megrajzolni nem lehetne, *ehhez a TF emberanyaga túlságosan homogén.* Itt inkább egyéni különbözőségeket láthatunk. (Lásd a három TF hallgatóról készült grafikonok részletét az 5. ábrán.)

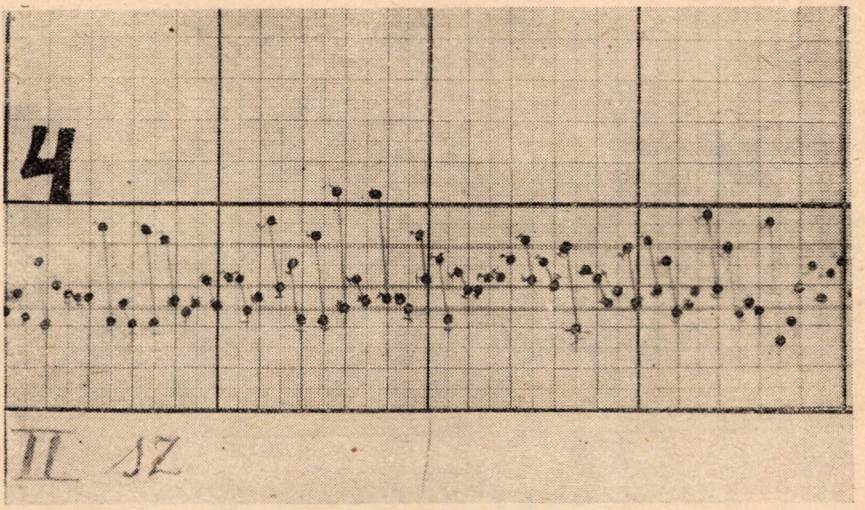
Ilyen szempontból szerencsésebb összeállítású másik három grafikonunk, melyek egymástól élesen különböző egyénekről készültek. Természetesen itt megint tekintetbe kell venni azt, hogy ez az összeállítás sem az, amelynek alapján a Pavlov által meg-



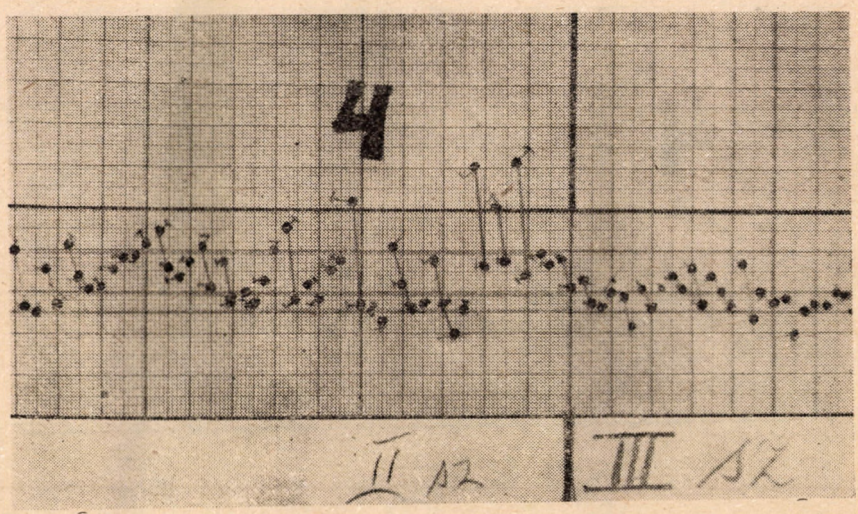
7. *ábra.* Részlet a 4. sz. k. e. diagrammjának kezdeti (I.) szakaszából.

kezdett típuskutatás kérdéseihez hozzá lehetne szólni. Ezúttal éppen az a baj, hogy a *három kísérleti egyén túlságosan heterogén.* Egyik 15 éves fiú, aki semmiféle komolyabb sportban, fizikai munkában nem edzett, nem gyakorlott. A pubertás kezdetén van, amikor az egész szervezet különösen érzékenyen reagál minden megterhelésre. Ezt a körülményt igazolja az ő grafikonja is. (4. sz. kísérleti egyén.)

Teljesen más typus a másik k.e. (6. sz. grafikon), aki 26 éves, erős, edzett és minden tekintetben kiegyensúlyozott férfi, testi teljesítőképességének tetőfokán. A két



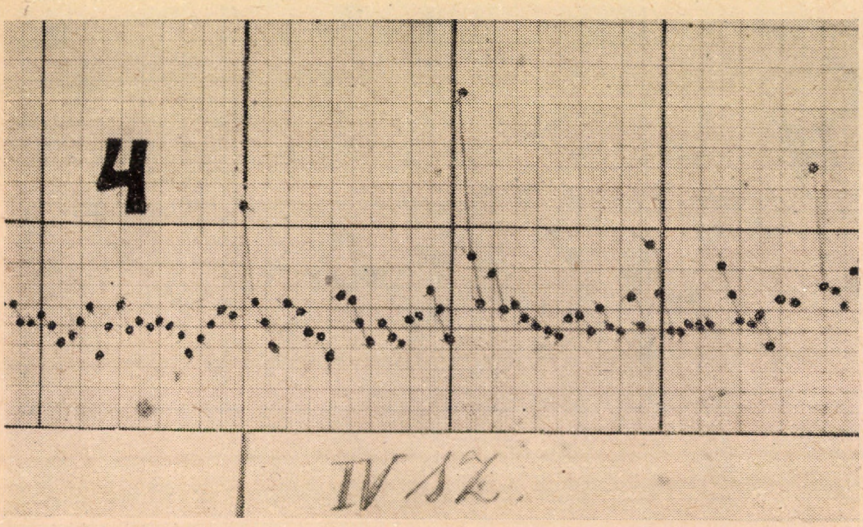
8. ábra. Részlet a 4. sz. k. e. II. szakaszából.



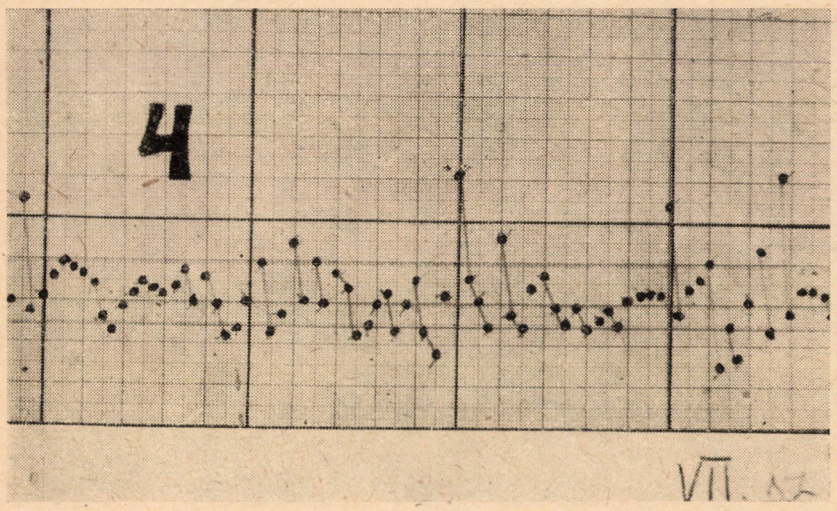
9. ábra. 4. sz. k. e.: II. szakasz vége III. szakasz kezdete, mely az illetőnek legegyenletesebb teljesítménye.

grafikon összehasonlításánál a különbségek olyan szembeszökőek, hogy nyugodtan tekinthetjük két végletnek. A harmadik, 29 éves férfi, egészséges, aki teljesítményeiben, munkájában rapszódikus, kísérleti eredményei a másik kettő közé illeszkednek. (5. számú grafikon.) Kétségtelenül három különböző kép, de természetesen nem három élettani típus. Ilyen típusok körvonalazására sok száz ember végigvizsgálása volna szükséges és összehasonlítólag más típuskutatási metodikával való ellenőrzés nélkülözhetetlen.

Vegyük sorba, mit láthatunk eme másik csoport (4. 5., 6.) k. e.-k grafikonjain. A 4. sz. kísérleti egyén (15 éves tanuló) grafikonja tartalmaz 1500" alatt nyert 1130 mérési



10. ábra. 4. sz. k. e. III. szakaszának vége és a IV. kezdete.



11. ábra. 4. sz. k. e. diagrammjának részlete (VII. szakasz) a kísérlet előrehaladt állapotában.

értéket. Ezeken, a fentebb (III/a) leírt hullámzásokon kívül a kísérlet előhaladásával (és így feltehetőleg a fáradással is) összefüggőnek látszó szakaszosság észlelhető, még pedig némely helyen feltűnő éles határral. Az ő felvételein a következő szakaszokat különböztethetjük meg:

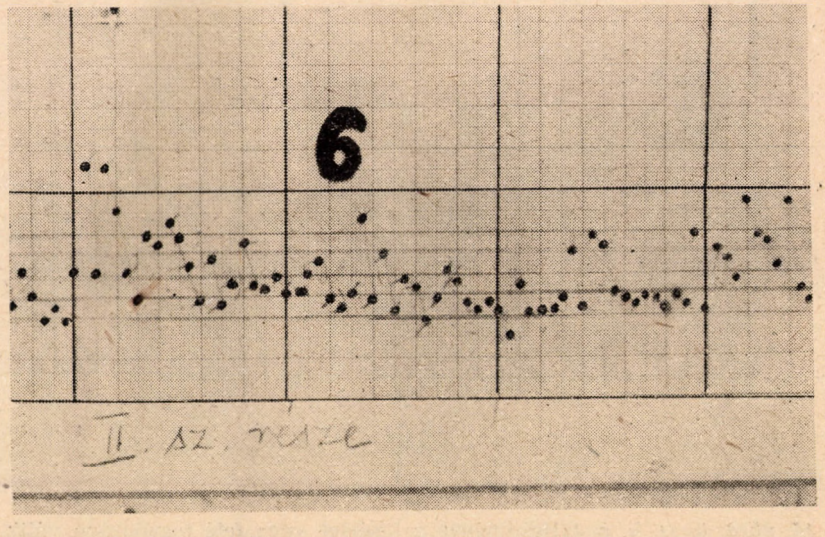
I. szakasz	133 mérés	176,23″ alatt,
II. szakasz	239 mérés	317″ alatt,
III. szakasz	59 mérés	78″ alatt.

Ezek között a szakaszok között, valamint a III-ból a IV. szakaszba való átmenet képe is olyan éles és olyan jellemző, hogy az további fejtegetésünk alapjául szolgál és ezért kénytelenek vagyunk külön fényképmásolatban is mellékelni. (L. 7—11. számú ábrákat.)

További elkülöníthető szakaszok átmeneti határai nem ilyen élesek. Mégis kellő figyelemmel a következő szakaszokat állapíthatjuk meg:

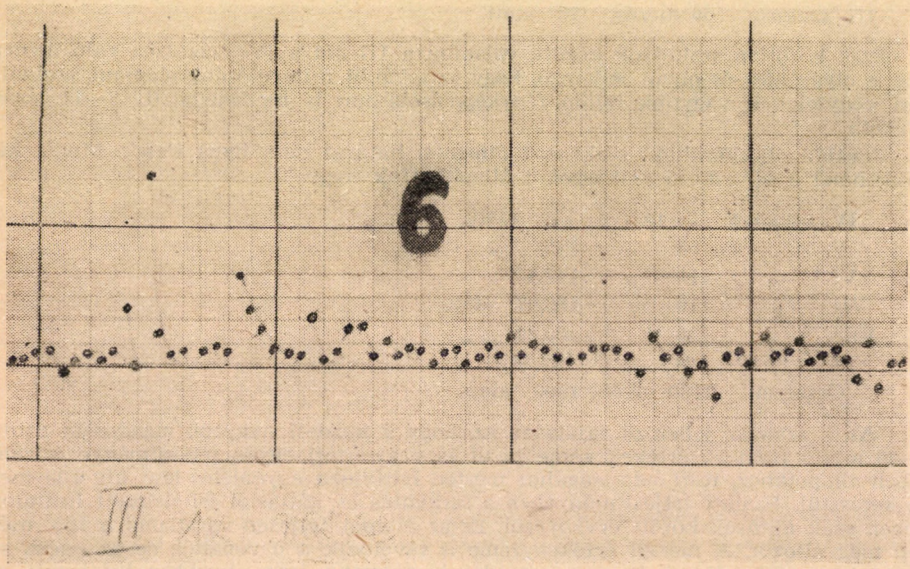
IV. szakasz	120 mérés	159″ alatt,
V. „	88 „	116″ „
VI. „	111 „	147,6″ „
VII. „	119 „	158,27″ alatt
VIII. „	136 „	180,88″ „
IX. „	124 „	162,26″ „
Összesen	1130 mérés	1500″ alatt.

Az I. szakasz jellemző sajátsága az, hogy a kezdeti nagyobb ingadozást mutató 15—20 mérés után az értékek zöme javul és a kísérleti egyén teljesítménye korához, erőbeli állapotához, testi adottságához mérten feltűnően egyenletes lesz, kb. 100 mérésen keresztül. Ezalatt teljesítményében a serkentés és gátlástól feltételezett hullámzás is igen szűk határok között érvényesül. Ez az állapot teljesen váratlanul a 133. mérés után megváltozik. A mérési értékek zöme is távolodik a 0 vonaltól, de az egész szakaszon keresztül feltűnő, hogy a szóródás is nagyobb lesz, élesebben kifejezett, nagyobb amplitudójúak a serkentés-gátlás vetélkedésére jellemzőnek megismert lépcsőzetes értékingadozások amplitudói is, úgy hogy ez a nyugtalan képet mutató rész, az előbbivel szemben munkateljesítmény szempontjából óriási visszaesést mutat. Olyan mértékű a rosszabbodás, hogy azt csak valami jól definiálható élettani funkcióváltozással lehet összefüggésbe hozni.

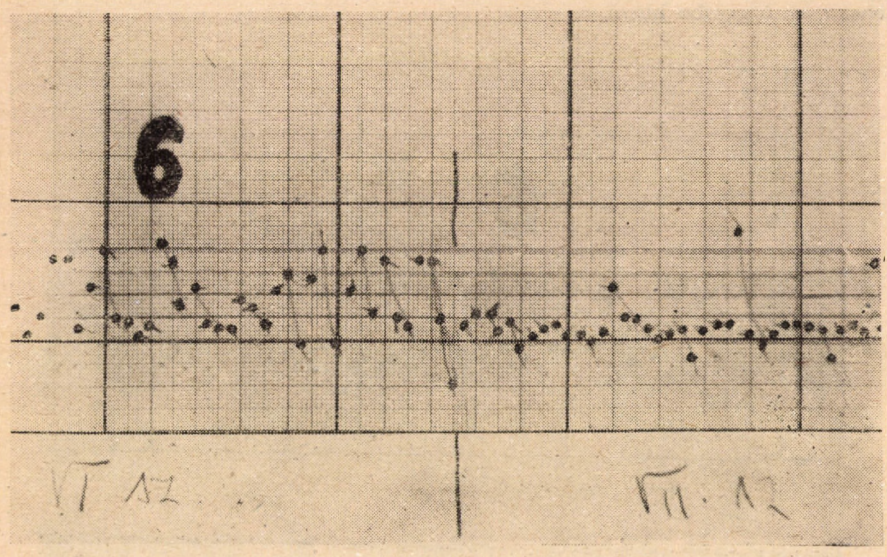


12. ábra. 6. sz. k. e. diagrammja az előfáradás állapotában. (II. szakasz).

Amilyen hirtelen keletkezett ez a II. szakaszra jellemző kép, éppen olyan gyorsan és váratlanul ér is véget. Az így keletkező III. szakasz teljesítménye feltűnően jó, egyenletes. Egyenletességben vetekszik az I. szakasz legjobb részével. Sajnos ezúttal ez a feltűnő javulás rövid ideig tart, csak 59 mérésen, 78″-en keresztül. Utána ismét teljesen éles határral kezdődik a IV. feltűnően rosszabbodó, ingadozó értékekből álló rész.



13. ábra. 6. sz. k. e. teljesítménye a III. szakaszban egyenletes lesz.



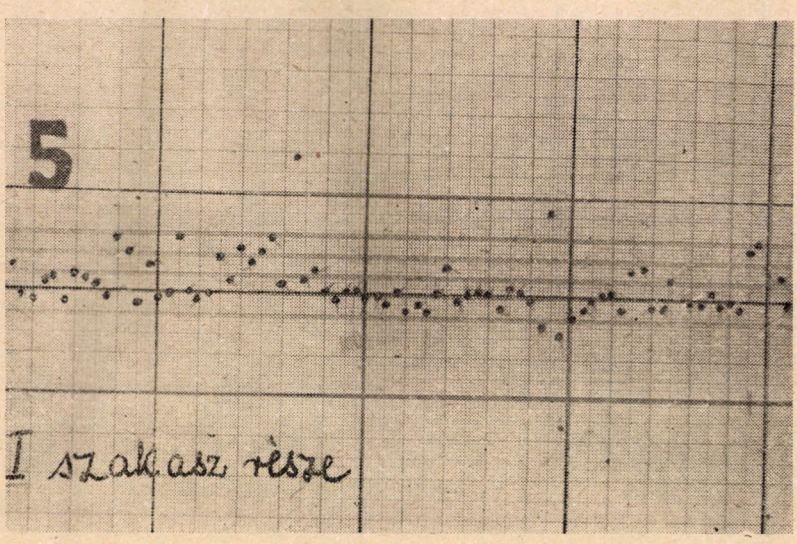
14. ábra. 6. sz. k. e. teljesítménye a kísérlet vége felé ingadozóvá válik. (VI. és VII. szakasz.)

A IV. szakaszt követő részét a diagrammnak voltaképpen csak célszerűségi okokból osztjuk további szakaszokra (V., VI., VII., VIII., IX.), mert annak általános képe elég egynemű, benne egyenletesebb és nagyobb szóródású részek szabálytalanul váltakoznak. Ezeknek a szakaszoknak átmeneti határai néhol jobban, máshol elmosódottabban ismerhetők fel. Ezekben a szakaszokban javuló részeket rosszabbodó részek követnek, a serkentő tendencia egyre erősebb küzdelmet vív a gátlással és *feltehető, hogy itt a pontsorozat görbéje fokozatosan és akaratosan fokozott impulzus termelés hatása alá kerül.*

Ennek dacára a mérési értékek zöme vas következetességgel hosszabbodik, távolodik a 0 vonaltól. Gyakori lesz az extrem hosszú mérési érték, ami ennél a kísérleti egyénnél az elején elég ritka volt.

A 6. sz. kísérleti egyén állandó egyenletes teljesítményéről nevezetes. Az I. szakasz teljesítménye már jelzi ezt a kialakuló formát. A kezdeti ingadozás után egyre rövidülő, javuló értékek következnek, melyek vonulatában az eddig leírt valamennyi hullámzás felismerhető, de igen szűk határok között és érdekesen, az átlagtól lefelé irányuló (rövidülő) tendenciával. Ezt a szakaszát extrem hosszú érték alig tarkítja. A második szakaszt az elsőtől éles határ nem is választja el. A szakaszhatár csak abból állapítható meg, hogy az előbbihez viszonyítva már a kiugró értékek nem lefelé, hanem felfelé (hosszabbodás) tendálva tarkítják a képet. A III. szakasz őnála is feltűnően egyenletes, de feltűnően hosszú. Olyan hosszú és egyenletes a teljesítménye, hogy itt már egyszerű megtekintéssel indokolt szakaszokra bontás nem is lehetséges. Ezért a kísérlet további folyamát csak technikai okokból osztjuk szakaszokra. Csekély szóródás által jellemzett teljesítménye a kísérlet vége felé, az utolsó szakaszban még feltűnően javult, sőt meghaladja külső megtekintésre az előző legjobb részt. Szóval a 4. sz. kísérleti egyénünkkel szemben a *6. sz. kísérleti egyén a szinte szakaszokra sem bontható egyenletes teljesítménye által tűnik ki.*

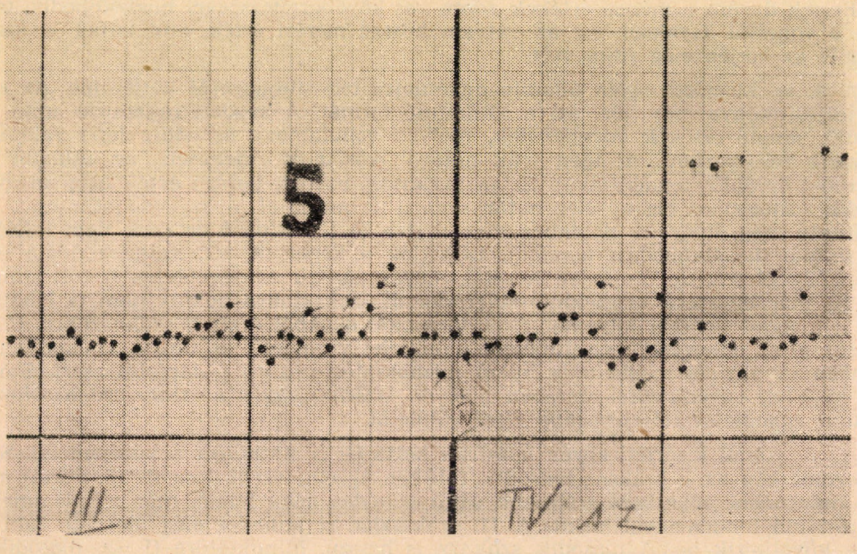
Az 5. számú kísérleti egyén a másik kettő (4. és 6.) között a középen áll. Szokásos kezdeti kép az I. szakasz második felében egyenletesebb lesz (l. 15. ábrát), melyet az itt már néhol jelentkező szélesebb sávú szóródás néha lefelé, más alkalommal felfelé irányuló tendenciával tarkít. A II. szakaszba az átmenet elég éles, de feltűnően későre következik be. A második szakasz is hosszú. Mindkettőre (I. sz. második fele és II. szakasz) egyaránt jellemző, hogy nagyobb hullámzást és fokozatosan kialakuló szóródást mutató részek közé olyan 15—20″-es részek vannak iktatva, melyek meglepően egyenletesek, jók. Ez a javulás azonban rövid ideig tart. A III. szakasz arány-



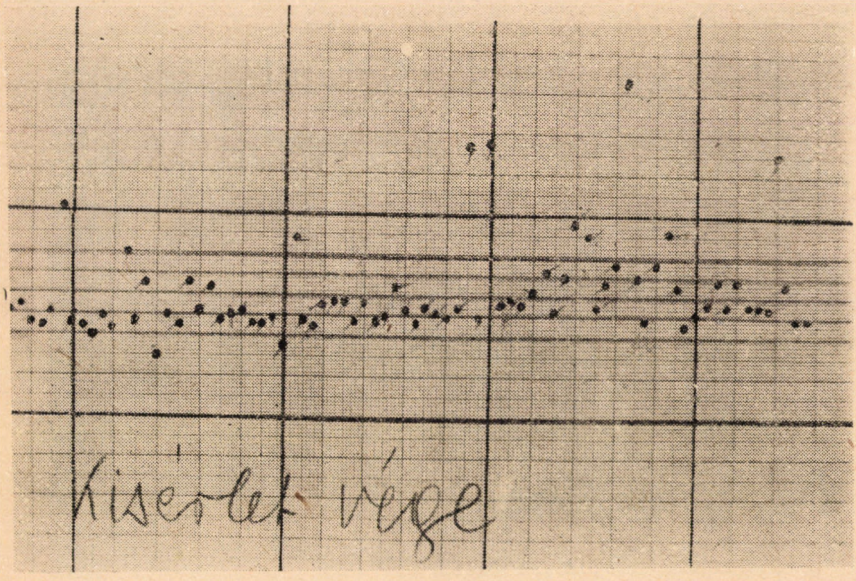
15. ábra. 5. sz. k. e. Szokásos kezdeti ingadozás után a teljesítmény egyenletesebb lesz.

lag jó. A IV. szakasztól kezdve a teljesítmény egyenetlen és azt szakaszokra bontani élettanilag nem lehet. Így az ő teljesítménye is a IV. szakasz után egyelőre, amíg élettani okszerűséggel (további kísérletek és más metodikákkal) való ellenőrzés nem lehetséges, csak eltelt idő és mérésszám alapján történt.

Ebből a leírásból az látszik, hogy a kísérleti egyének *munkateljesítményének grafikai abrázolása egy lépéssel előre vitte ugyan elemzésünket, de az még nem elégíthet ki bennünket.* Nem látjuk ugyanis ebből még most sem, hogy mi történt a kísérlet folyamán és ami változás történt, milyen okokra vezethető vissza.



16. ábra. 5. sz. k. e. teljesítménye a III. szakasz után hirtelen rosszabbodni kezd.



17. ábra. 5. sz. k. e. teljesítménye a kísérlet vége felé egyre rosszabb lesz.

Ezért elhatároztuk, hogy három utóbbi kísérleti-egyén összes mérési értékeire vonatkozólag az előbbiekben leírt és okkal-móddal létesített szakaszbeosztást alapul véve, középérték és % számítást hajtunk végre. Ennek kivitele a következő:

Meghatároztuk az egyes szakaszok mérési értékeinek számát, az egyes szakaszok időtartamát, 50 m/sec-os kategóriák szerint a mérési értékek gyakorisági számát, valamint azoknak szóródási gyakorisági %-os előfordulását, végül a szakasz valamennyi mérési értékéből a szakaszra jellemző középértéket, a 10%-ot kitevő szóródási felső és alsó határt. Ez a művelet ismét jelentős lépéssel vitt előre. Egyszerre megkaptuk a kísérlet folyamán kialakuló és leírt elváltozások magyarázatát.

Az eredmények gyakorisági előfordulását szakaszonként az alábbi táblázat szemlélteti:

4. sz. kísérleti egyén mérésérték megoszlása szakaszonként m. sec-ben:

M. sec.	I. sz.	II. sz.	III. sz.	IV. sz.	V. sz.	VI. sz.	VII. sz.	VIII. sz.	IX. sz.
600		7							
500		10				7			
400	4	33		11	5	18	9	12	14
350	0	41	2	12	5	16	10	19	10
300	3	59	10	26	20	38	38	31	31
250	39	61	31	39	36	26	43	41	52
200	64	21	13	29	21	5	17	24	14
150	23	7	3	3	1	1	2	9	3
	133	239	59	120	88	111	119	136	124

4. sz. k. e. mérésérték megoszlása *szakaszonként %-okban.*

M. sec.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
600		2,95							
500		4,16				8,36			
400	3,—	13,80		9,6	5,69	16,80	8,19	8,83	11,3
350	0,0	17,15	3,39	10,0	5,69	11,5	8,4	13,95	8,08
300	2,25	24,65	16,95	21,7	22,7	34,5	31,9	22,80	25,0
250	28,56	25,48	52,50	32,50	40,0	23,6	36,1	30,1	42,0
200	48,1	8,80	22,1	24,15	23,90	4,55	14,3	17,65	11,60
150	17,28	2,95	5,08	2,50	11,36	0,91	1,68	6,63	2,42

4. sz. k. e. A m. sec.-ben mért mérések szakaszonként kiszámított középértéke: *m. sec.*

Középérték:	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
m. sec.	243,72	345,29	278,3	305,04	304,3	353,6	312,01	306,8	344,—

Lássuk a *6. sz. k. e.* hasonló mérési értékeinek gyakorisági megoszlását.

M. sec.	I. sz.	II. sz.	III. sz.	IV. sz.	V. sz.	VI. sz.	VII. sz.	VIII. sz.	IX. sz.
600									
500									
400	5	27	10	4	13				
350	7	24	7	10	14				
300	17	61	12	8	19				
250	34	72	72	25	38				
200	141	123	311	99	167				
150	64	18	48	34	44				
	268	325	460	180	286				

6. sz. k. e. A m. sec.-ban mért mérések megoszlása szakaszonként %-ban:

M. sec.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
600									
500									
400	1,86	8,31	2,17	2,22	4,41				
350	2,61	7,40	1,52	5,55	4,75				
300	6,35	18,75	2,61	4,45	6,45				
250	12,65	22,10	15,65	13,90	12,85				
200	52,60	37,90	67,50	55,0	55,60				
150	23,89	5,55	10,43	18,90	14,90				

6. sz. k. e. A m. sec.-ban mért mérések szakaszonként kiszámított középértéke:

Középérték	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
m. sec.	233,7	290,2	244,4	248,8	253,4				

Vessük össze a fentieket az 5. sz. k. e. hasonló mérési értékeinek gyakorisági megoszlásával:

M. sec.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
600									
500					39				
400	10	11	14	3	12	28	41	19	17
350	12	5	3	5	12	7	12	6	6
300	20	10	9	13	13	17	31	20	24
250	50	41	35	37	41	59	48	47	39
200	71	80	88	87	58	50	46	59	39
150	18	31	30	35	17	18	2	28	5
	181	178	179	180	180	179	180	179	130

5. sz. k. e. A m. sec.-ben mért mérések megoszlása szakaszonként %-ban:

M. sec.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
600									
500									
400	5,30	6,10	7,82	1,66	21,70	15,70	22,80	10,60	13,10
350	6,64	2,81	1,67	2,78	6,68	3,91	6,68	3,35	4,61
300	10,15	5,61	5,02	7,20	7,24	9,50	17,20	11,15	18,50
250	27,60	25,0	10,55	20,30	22,80	32,99	26,70	26,30	30,0
200	39,21	43,0	49,20	48,30	32,30	27,90	25,60	33,00	30,0
150	9,95	17,40	16,75	19,45	9,45	10,50	1,11	15,65	3,85

5. sz. k. e. A m. sec.-ban mért mérések szakaszonként kiszámított középértéke:

Középérték M. sec.	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.
	271,9	262,6	263,7	244,9	333,8	331,6	368,—	295,2	317,5

A mérési értékek szakaszonkénti középértékelése és az értékek eloszlásának 50 m. sec.-kénti gyakorisági %-os szóródása még további elemzést tesz lehetővé a három kísérleti egyénre vonatkozólag.

E célból újabb diagrammot szerkesztettünk, melyen az előbbi elvek szerint berajzoltuk mm papírra a 0 vonalra a szakaszok idejét is 1/10-szeres kicsinyítésben. Így rendelkezésre áll minden szakaszra vonatkozólag 1. a szakasz alatt eltelt idő; 2. ezalatt végzett mérések száma; 3. azoknak mérési értékei m. sec.-okban 50 m. sec.-ként csoportosítva és ugyanezeknek %-os gyakorisági megoszlása. (Sajnos ezeket a rendkívül tanulságos diagrammokat teljes terjedelmükben nyomdatechnikai okokból nem közölhetjük, ezért csupán szemelvényeket adunk a 18. sz. ábrában összefoglalólag a 4, 5. és 6. sz. kísérleti egyének diagrammjaiból.)

Ha a teljesítmény összehasonlítási alapjául elfogadjuk az I. szakasz középértékét és a kísérlet előhaladása folyamán nyert további szakaszok középértékeivel és azoknak fentebb részletezett adataival *összehasonlítjuk* az első szakaszt, úgy *a fáradás kialakulásának képe ebből magától kell, hogy adódjék.*

Fontos tényezőnek látszik a mérési értékek zömének vonulatán kívül, ami a középérték számításban amugy is elég jellemző módon kifejezésre jut, *a 10 %-ot kitevő szóródási határok által bezárt sáv* szakaszonkénti viselkedése az I. szakaszhoz és a többi szakaszhoz viszonyítva.



18. ábra. A fáradás kialakulásának egyéni képe a 6., 4. és 5. sz. egyének teljesítményének hullámzása alapján.

Tehát a további elemzés alapja az I. szakasz középértéke, melyet a diagrammon teljes hosszában az alapvonallal párhuzamosan berajzolunk. A szakasz közepére berajzoljuk a 10%-os szóródási határokat is. A 10%-on aluli szóródási értékeket egyelőre figyelmen kívül hagyjuk. Mindezeket az adatokat a diagrammokban a szakasz hossza révén az időhöz is viszonyítjuk.

A következő szakasz értékeit ugyancsak az eltelt idővonal közepére rajzoljuk. Ugyanígy haladunk végig valamennyi szakaszon. Ha most az így szakaszonként nyert hasonértelmű pontokat azonos grafikai jelzéssel (pontozott, szaggatott stb. vonal) összekötjük, megkapjuk az egész kísérleten végigvonuló, a fáradás előrehaladásával összefüggő, az egész kísérletre jellemző egyéni grafikai képet. Így mindjárt a 4. sz. k. e.-re vonatkozólag megállapíthatjuk, hogy:

Az I. szakasz alapteljesítményeihez viszonyítva a II. szakasz valamennyi értéke feltűnően rosszabbodott, ami kifejezésre jut abban, hogy az I. szakasz középérték vo-

naiától a II. szakasz középérték vonala eltávolodott, vagyis a szakaszra jellemző m. sec érték mintegy 100-zal emelkedett. A 10%-ot kitevő alsó szóródási határ egybeesik az I. szakasz középértékvonalával, tehát az is kb. 100 m. sec.-al hosszabbodott. Még jellegzetesebb a felső szóródási határ viselkedése, mert az majdnem 150 m. sec.-al emelkedett. A legfontosabb körülmény azonban az, hogy ez a szakasz, melyről említettük, hogy élesen felismerhető határral kezdődik és azzal is ér véget, majdnem kétszer annyi ideig tartott, mint az első szakasz.

A III. szakasznak is éles határai vannak. Itt a ± 10%-os szóródás határai erősen beszűkülnek, a II. szakaszhoz viszonyítva a középérték vonala lényegesen javul, de az I. szakasz teljesítményét mégsem éri el. Ennek a szakasznak időtartama rendkívül rövid. Teljesítménye, bár időértékei általában hosszabbak, megközelíti az I. szakasz 2, felét, vagyis a k. e.-nek a legjobb teljesítményét.

A IV. szakasz középértéke már ismét hosszabbodást mutat, szóródási alsó határ jobb, mint a II. szakaszban, megközelíti a II. szakasz alsó szóródási határát, de a szóródási felső határ lényegesen rosszabb, majdnem eléri a II. szakasz megfelelő értékét. Ennek a szakasznak időtartama éppen kétszer akkora, mint a III. szakaszé.

Az V. szakaszban, bár a középérték vonala jóformán semmi változást nem mutat az előbbi szakasz középértékéhez viszonyítva, mégis lényeges javulás látszik abban, hogy a szóródási felsőhatár beszűkül, eléri azt az értéket, melyet a II. szakaszban láttunk, a szóródási alsóhatár pedig megközelíti az I. szakasz legjobb értékeit. Ennek a szakasznak időtartama hosszabb, mint a II. szakaszé volt, de rövidebb mint a IV. szakaszé.

A VI. szakasz középértéke az előbbi két szakaszhoz viszonyítva jóformán változatlan. 10%-ot kitevő szóródási alsó határ azonban lényegesen hosszabbodik, meghaladja az I. szakasz középértékvonalát. A felső határ pedig megközelíti az eddig legrosszabbnak megismert II. szakasz értékét. Továbbiakban a szakaszok időbeosztása nélkülözi a kellő élettani okszerűséget. Jellemző mégis ebben a VII. szakaszban, hogy még mindig azonos nívón mozgó és az alap teljesítménnyel párhuzamosan futó középértékvonal megtartása mellett a ± 10%-os szóródási határ kétségtelenül javul. Ez a szóródási határ a továbbiakban, tehát a VIII. és IX. szakaszon keresztül a kísérletnek egészen a végéig jellegzetesen viselkedik, nevezetesen az alsó szóródási határ az I. szakasz alapteljesítményével majdnem teljesen párhuzamosan halad 200 m. sec.-ot kitevő értékkel, ami éppen 50 m. sec.-al több, mint az I. szakasz hasonló értéke. A szóródási felső határ pedig a kísérlet eme stádiumától kezdve teljesen következetesen hosszabbodik egészen a kísérlet végéig és fokozatosan nő az I. szakaszhoz viszonyítva több mint 150 m. sec.-al. Hasonló tendencia nyilvánul meg a szakaszonkénti középérték vonalában is, ami a felső értékkel jóformán párhuzamosan haladva, fokozatosan hosszabbodik és abban a hosszabbodás eléri a 100 m. sec.-ot. Ez kétségtelen jele a fokozatosan kialakuló fáradásnak. Ha az előbb leírt változásokat áttekintjük, meg kell állanunk egy pillanatra a II. szakasznál. Ez a szakasz magán viseli mindazokat a jellegzetességeket, amelyeket a fáradásra vonatkozólag ismerünk. Elváltozásai kétségtelenül a fáradásnak a következményei, azonban ez még a fáradásnak nem komoly formája, hiszen ezután lényeges javulás következik be önkéntesen, sőt a legjobb teljesítmény egyenletessége jellemzi a közvetlenül utána következő III. szakasz képét. Ezért ezt a II. szakaszt az előfáradás szakaszának kell tekinteni, mely szakasz ismeretes minden emberi munkateljesítményre vonatkozó kísérletben. Kísérleti egyénünk legegyenletesebb teljesítménye a III. szakasz, feltűnően rövid, ami az ő életkorával, kondíciójával stb. áll összefüggésben. A III. szakasztól kezdve egészen a kísérlet végéig a középérték fokozatosan kialakuló és végül 100 m. sec-ig terjedő hosszabbodása bizonyítéka egyrészt a kísérleti egyén jóindulatú törekvésének, másrészt a fáradás törvényszerű kialakulásának.

E csoport második tagjának (6. sz. k. e.) diagrammjait az előbbiekben részletezett elvek szerint szerkesztettük meg, azonban ennek a 6-os sz. k. e.-nek a teljesítménye elejétől végig, már a gép grafikai felvételein is látszott, olyan egyenletes, hogy azt határozott szakaszokra osztani egyszerűen lehetetlen megtekintés alapján. Tüzetesebb vizsgálat alapján pedig öt szakaszra lehetett osztani, amelyek közül azonban a III. és IV. lényegében teljesen azonos. Az I. szakasz teljesítményeit alapulvéve hasonlítjuk össze ezeket a szakaszokat itt is, mint az előző esetben. Az I. szakasz középérték vonalához viszonyítva megállapítható, hogy a 10 százalékot kitevő szóródási határvonal ezen a szakaszon egészen végig inkább az alapvonal felé (rövidülés, javulás) tendál és a középvonaltól lényegesen kisebb távolságra esik a 10% szóródás felső vonala. A II. szakasz középértéke határozott, de csak 50 m. sec.-ot kitevő emelkedést mutat, ilyen

értelemben tolódik el a 10%-os szóródás vonala alul is, felül is. Ez a II. szakasz hosszabb mint az I. szakasz, de nem sokkal. A II. szakasztól kezdve két szakaszon keresztül határozott és erős javulás mutatkozik, ami a diagrammokban különösen a III. szakaszra vonatkozólag abban nyilvánul meg, hogy a középérték vonal két szakaszon keresztül ismét pontosan reáfekszik az I. szakasz középérték vonalára. A 10%-ot kitevő szóródások vonala ettől kezdve a következő két szakaszon keresztül (III. és IV. szakasz) a középértékkel párhuzamosan szaladva egyenletesen javuló tendenciát mutat, és ismét ugyanolyan viszonyokat látunk itt is, vagyis, hogy a változó értékek hullámzása inkább rövidülés felé, mint hosszabbodás irányába tendál. A kísérlet utolsó (V.) szakaszáról keveset mondhatunk. Középértéke kimutathatóan, de lényegtelenül hosszabbodik, nem tesz ki többet ez a hosszabbodás, mint 20 m. sec-ot. A másik két határvonal pedig párhuzamosan szalad vele.

Ennek a kísérleti egyénnek a teljesítményeit figyelve azt kellene mondanunk, hogy csődbe jutott az elemzési módszerünk. Pedig ennek éppen az ellenkezője az igaz. *Aki valamilyen teljesítmény szempontjából a legjobbhoz, a csúcshoz közel jár, annál nem lehet a teljesítmény görbe nagyobb szabású ingadozását várni.* Ennek a kísérleti egyénnek a teljesítményére éppen ez a jellemző: az t. i., hogy jóformán ingadozásmentes, egyenletes a munkája. Természetes, hogy így az eredmény görbéje az említett módon alakult.

Ha most egy kis összehasonlítást csinálunk az eddig tárgyalt két kísérleti egyén eredményeit illetőleg, akkor a következőket mondhatjuk:

Kísérlet tart.	II. szakasz	III. és IV. sz.	V. sz.
1500″	előfáradás sz.	legjobb telj. sz.	Fáradás sz., elfáradás fokozatos kialakulása
4. sz. k. e.	21,1% (317″)	5,2% (78″)	(922″)
6. sz. k. e.	21,43% (329″)	42,06% (647″)	18,79% (289″)

Ezek elég meggyőző adatok arra, hogy a két k. e. teljesítőképességének mértékei legyenek és ezek alapján a *kettőnek a teljesítménye úgy viszonylik egymáshoz, mint 5,2 : 42,06-hoz.*

Az 5. sz. k. e. grafikonjának tárgyalása előtt előre kell bocsátani, hogy eredményeink tárgyalásánál *két nagyon számottevő hibaforrást* kell tekintetbe venni. Az egyik az, hogy maga is kutatómunkatársunk, aki a kísérlet elvi elgondolásával, az egész eljárás gyakorlati kivitelével, lényegével pontosan tisztában volt. A másik hiba az, hogy mint utólag kiderült, a kísérlet vezetője (a gépkezelő) a kísérlet folyamán utasítás ellenére többször tájékoztatta az eltelt időről. Említettük róla egyébként, hogy rapszódikus munkateljesítményéről ismeretes.

Elkészített diagrammjának tanulmányozása is azt bizonyítja, hogy IX szakaszra beosztott munkateljesítménye nem reális. A szakasz beosztás nála voltaképpen csak gyakorlati célokat szolgál.

A szakaszonkénti középérték vonala nála az első három szakaszon keresztül jóformán semmi ingadozást, helyesebben a II. szakaszban némi rövidülést tüntet fel, de ez a rövidülés nem tesz ki 20 m. sec-ot. Ugyanez a rövidülési tendencia érvényesül a III. szakaszon végig a IV. szakasz közepéig, amikor eléri a maximumát, 20 m. sec-ot. Tehát nála a fáradásnak olyan értelmű jele, mint azt a másik két k. e.-nél az előfáradás stádiumában határozottan kimutattuk, nem észlelhető, nem hosszabbodik a középérték, hanem rövidül (javul). *Olyan értelmű elváltozás ez, mint az ergometrográfiai vizsgálatoknál némelyik k. e.-nél látni szoktuk, hogy az előfáradás stádiumában, különösen, ha a megterhelés nincs arányban az illető izomerejével, a monoton rhythmus megbontása nem hosszabbodásban, hanem rövidülésben, sietésben nyilvánul meg.* Nála a kísérlet első felében ilyen értelmű változás mutatható ki (az egész kísérlet idejének 48,13%-án, vagyis 722″-en keresztül). Az V. szakasznál hirtelen csap át hosszabbodásba a középérték vonal, innen tovább a kísérlet 35,93%-án, 539″-en keresztül, a fáradás szokott képének a kialakulását látjuk. A kísérlet VIII. szakaszában 179″-en keresztül (11,93%), mintha valami biztatást kapott volna, ismét feltűnően javul. Ha a diagrammjának egybevágó részletét megfigyeljük, azon ennek a VIII. szakasznak a jellemző sajátságaként azt állapíthatjuk meg, hogy itt a korrekcióra törekvés fentebb leírt képe érvényesül. Ez a szakasz az egész kísérletnek közel 12%-a, s utána a fáradás szokott képe fokozatosan alakul ismét ki.

Ennek a teljesítőképesség, állóképesség szempontjából kevéssé értékesíthető *kísérletnek van egy komoly tanulsága,* az t. i., hogy a k. e.-től a Pavlov-szoba elvei szerint kísérlet közben minden zavaró ingert el kell zárni és a legsúlyosabb hiba, ha a kísérlet menetébe a kísérletvezető beszélgetés formájában beleavatkozik.

Megbeszélés:

Az eddigieket a következőkben foglalhatjuk össze:

Az I. csoport mindhárom és a II. csoport két tagjának eredményeiben határozottan felismerhető a kísérlet II. szakasza, az amit előfáradásnak kellene magyarul nevezni. Ennek jelei az ugráló mérési értékek, melyek egyszersmind meg is hosszabbodnak. Erre a stádiumra jellemző az, hogy a szóródás kiugró értékei a középérték vonalhoz viszonyítva javulási és rosszabbodási tendenciát kb. egyenlő arányban mutatnak. Vagy pedig, ha különbség van, az olyan értelmű, hogy a javulási tendenciát kifejező 10%-os javulási értékek vonala még inkább süllyed. Ennek ellenére a középérték vonal határozottan, de egyéni mértékben emelkedik. Ez a szakasz az, amit sportból, munkából, élettani tanulmányainkból mindnyájan ismerünk, *az a stádium, amikor a szervezet új feladatához és annak körülményeihez szabályozó berendezései által a másodrendű munkakészülékeket adaptálja, hogy biztosítsák a harmadrendű munkakészülékek munkalehetőségeit.* Ennek következménye, hogy a harmadik szakaszban be áll az egyensúly, javul a teljesítmény, egyenletesebb lesz a kép, a mérési értékek nem ugrálnak annyira és a szakaszra jellemző középérték vonal leszáll az I. szakasz nívójára, vagy még lejjebb.

Ez a III., a legjobb teljesítmény szakasza.

Ezt követőleg a fáradás jelei ismét előtérbe nyomulnak. A középérték vonal lassan, fokozatosan, másnál megszakításokkal, de következetesen emelkedik a kísérlet végéig. Ezt a képet tarkítják az ismét gyakori és láthatólag nagyobb amplitudójú ugráló értékek, melyeknek képe az előfáradáshoz viszonyítva főképp abban különbözik, hogy a felfelé irányuló, rosszabbodási tendencia a rövidülési tendencia rovására a fáradás előrehaladásával egyre kifejezettebb lesz.

Az előző részben leírt és feltételezhetőleg a *gátlási és serkentési hullámtól* származó lépcsőzetességet alkotó hullámzás *amplitudója is nagyobb lesz és benne* valami idegen elem, feltételezhetőleg *az akaratlagos korrekcióra törekvés látszik kifejezésre jutni.* Ennek dacára az eredmény egyre rosszabb lesz és egyre határozottabb formát ölt a fáradásnak a képe.

Ha végig tekintünk az itt elmondottakon, lehetetlen észre nem venni, hogy az ergometrográfos fáradási kísérleti metodika eredményei, diagrammjai és a reakcióidőmérési fárasztási kísérletek diagrammjai között feltűnő hasonlóság mutatkozik.

A bevezető (I) részében részleteztük, hogy a két metodika közötti principális különbség csupán annyi, hogy az ergometrográfos metodikánál tulajdonképpen nagy izomtömeg fáradását tanulmányozzuk, időre vonatkoztatva, miközben ez a tevékenység a mozgási szféra teljes beidegzési rendszerének irányítása alatt és akarattól függően zajlik le, azonban ebben a tevékenységben fáradás szempontjából az idegrendszer relatíve kevesebb szerepet játszik.

Régebbi ergometrográfos vizsgálatok alapján készült leírás szerint megkülönböztetünk a fáradásra vonatkozólag első vagy kezdeti fázist és második vagy egyéni fázist. Ezeknek a létjogosultsága vitatható. Ezek itt egybeesnek és úgy tárgyaljuk, mint az első fázis első és második felét. Kétségtelen azonban, hogy ezeket követőleg jön az előfáradás fázisa, amikor a fáradás első szubjektív jelei is észlelhetők és ezt követi az egyéni legjobb teljesítmények fázisa, amit régen kondíció-fázisnak neveztem el. (L. 3.) Folytatása ennek az V., vagyis az akarat fázisa volt. *Ha* ezeket a *régebbi ergometrográfiai tanulmányban kellően megindokolt tüneteket és jeleket keressük új metodikánk eredményeiben, első pillanatra látszik, hogy a dolog lényegében semmi különbség nincsen.* Pedig a fentebb mondottak értelmében *rendkívül nagyjelentőségű különbség van a kísérleti feltételek között,* mert fizikai értelemben vett munkát az illető Ri. mérésnél alig végzett úgy, hogy az teljesen elhanyagolható. Az *a munka, amit végzett, elsősorban idegrendszeri. Ha tekintetbe vesszük azt, hogy a két metodika közötti különbség egyúttal két különböző utat is jelent, mely a nagyagykéreg mozgási szférájának vizsgálatára van kidolgozva és jóformán azonos eredménnyel jár, kétségtelennek látszik, hogy helyes úton járunk és a két metodikának szerves egésszé való összeépítése lesz az a módszer, melynek segítségével helyesen értelmezhető munkaelemző kísérleteket végezhetünk, vizsgálni tudjuk munkaközben a primaer munkakészülékeket.*

ÖSSZEFOGLALÁS:

Körülbelül 1" -es időközökben reakcióidőt mértünk fehér fényre 23—25'-en keresztül. A gép által rajzolt m secundum értékeket mm papírra vittük át. Így az idő előrehaladtával a mérési értékek nagyobb ingadozásait és azokban bizonyos élettani törvényszerűségeket sikerült kimutatni. A kísérleti eredmények feltűnően hasonlítanak az ergometrográfos fárasztási metodika eredményeihez. (Csinády: Arbeitsphysiologie 1934.) Az eddigi kísérletek keretében hat egyén azonos kísérleti feltételek között nyert számadatait dolgoztuk fel teljes részletességgel. Az eredmények a fáradékonyság, teljesítőképesség, fáradás szempontjából egyéni különbözőségeket mutatnak és azokban bizonyos jól determinált szakaszosság látszik. Különösen jellemző az ún. előfáradás szakasza, az a szakasz, mely alatt a primaer munkakészülék (központi idegrendszeri apparátus) az egész szervezetet adaptálja (II. rendű, secundaer munkakészülékek), hogy a mozgásszervek (III. tertiaer munkakészülékek) a szándékolt feladatokat végrehajtsák. Ez a II. szakasz rövid, ha jó az illető alkalmazkodó képessége.

A III. szakasz a legjobb teljesítmény szakasza, melynek hosszúsága az illető állóképességével, teljesítőképességével áll összefüggésben. Ezután a következő szakaszokban fokozatosan előtérbe lép a fáradásnak a képe, mely egyelőre erős küzdelmet vív a jobb teljesítményre, korrekcióra törekvéssel. A fáradásnak ezt a fázisát akarat-fázisnak kell helyesen nevezni. Ez a fázis fokozatosan megy át a fáradtság állapotába, melynek kialakulását a 18. ábra részletesen szemlélteti.

Ezek a kísérleti eredmények feltűnő hasonlatosságot mutatnak egyikünk (Csinády) régebben kidolgozott ergometrográfiai vizsgálórendszerének eredményeivel. Így az elvileg két különböző úton eredményhez vezető kísérletek azt mutatják, hogy a fáradás, fáradékonyság, állóképesség objektív munkaélettani vizsgálásához a két metodika szerves egységbe történő összeépítése fog elvezetni.

IRODALOM:

1. *E. Csinády:* Die praktische Verwendung der einfachen und kombinierten Reactionszeitprüfungen. Arbeitsphysiologie VIII. 3. 1934.
2. *Csinády Jenő:* Egyszerű és kombinált reakcióidő vizsgálatok gyakorlati alkalmazása. Sportorvos, 1934.
3. *E. Csinády:* Die Analyse der Arbeitsleistung und Ermüdung menschlicher Muskelgruppen mit Hilfe eines neuen ergographischen Gerätes. Arbeitsphysiologie. VIII. 1. 1934.
4. *E. Csinády u. E. Veress:* Über den Synergismus der Muskeln. Untersucht mit dem Ergometrograph unter besonderer Berücksichtigung des zeitlichen Ablaufes. Arbeitsphysiologie. VIII. 1. 1934.
5. *Csinády Jenő és Veress Elemér:* Vizsgálatok ergometrográffal az izmok együttműködésére vonatkozólag különös tekintettel az időrendre. Sportorvos. I. évf. 6—7. szám. (1933.)
6. *Csinády Jenő:* Az emberi izom fáradásának elemzése ergometrográf segítségével. Sportorvos. 1933. 6—7. szám.
7. *Csinády Jenő:* Az emberi izom fáradásának és munkavégzésének tanulmányozása új rendszerű ergografiai vizsgálatok alapján. Sportorvos. I. 4—5. szám.
8. *Csinády Jenő:* Új elvek a reakcióidő mérési vizsgálatokban. Sajtó alatt a Testneveléstudományban. (1954.)
9. *A. N. Kresztovnyikov:* Physiologie der Körperübungen. Volks u. Gesundheitsverlag, Berlin. 1953.
10. *Lehman:* Praktische Arbeitsphysiologie. Georg Thieme. 1952.
11. *Gottschick:* Die Leistungen des Nervensystems. Gustav Fischer, Jena. 1952.
12. *W. W. Wassiljewa:* Die physiologischen Grundlagen der Entwicklung der Sportform. Theorie und Praxis der Körperkultur, 1954. IV. évf. 17. füzet.
13. Tankönyvek, kézikönyvek.

A tüdő vitális nyomáskapacitása

Irta: *Dr. Grubich Vilmos*

I. RÉSZ

Spirotonometer, készülék az intrapulmonalis nyomás mérésére

A kutatók figyelme már régen ráterelődött a légzéssel kapcsolatos nyomás vizsgálatára, a kutatók zöme azonban, érthető módon, a valódi légzésnyomással foglalkozott, amire legtöbbnyire a kymographionra felvett légzésgörbe alakjából következtettek (pneumatographia, pneumotachygraphia). Voltak olyan kutatók is, akik a légzési ventilláció térfogatos regisztrálásával egyidőben a légzés közben történő nyomásváltozást is felvették (holometria). Ezekből a vizsgálatokból igen értékes diagnosztikus következtetéseket tudtak levonni.

A nyomásviszonyok vizsgálata folyamán önként felvetődött annak a gondolata, hogy megvizsgálják a maximális exspiratiós és inspiratiós nyomást is. Erre a célra már *Durig** is készített megfelelő készüléket, mely folyadék által összenyomott levegő térfogatváltozásával mérte az intrapulmonalis nyomást. Ezen az elven alapul *Matuschekné Lichtig E. és Balogh J.*** készüléke is. (Lásd az 1. sz. ábrát.) A műszer lefelé fordított epruvettából áll, melyhez alul hosszabb, vékonyabb cső csatlakozik a légzáró dugó furatán át. E cső folytatása U-alakban hajlított gumicső, melynek másik végén cserélhető üvegfuvóka van. Az ábrán látható módon meghajlított gumicsőben színes folyadék helyezkedik el úgy, hogy a folyadék egy része a vékonyabb üvegcsőbe is jut. Ha az üvegfuvókán át belefúvunk a készülékbe, a színes folyadék a levegőt összenyomva emelkedik és az emelkedés nagysága a cső mögé helyezett milliméterpapiroson mm-ben leolvasható. A térfogatcsökkenés nagysága arányba állítható a tüdőben a fújás alatt uralkodó nyomással.

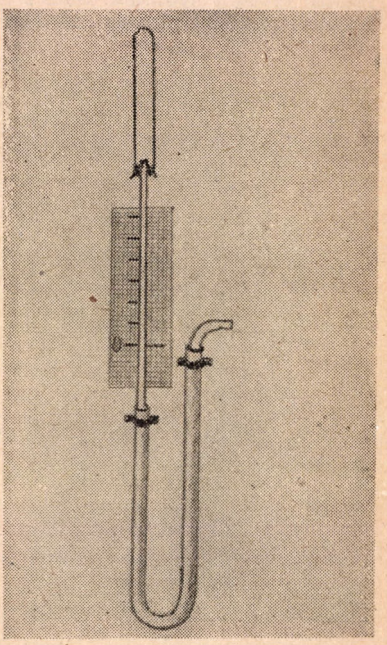
Végezhető az intrapulmonális nyomás mérése nyíltrendszerű manométerrel is, ha a manométerfolyadék nagyfajsúlyú, másképpen a műszert túl nagynak kellene kiképeznünk. A közönséges higanyos vérnyomásmérőt is felhasználhatjuk az exspiratiós nyomás mérésére, ha a manzsetta felé vezető gumicsövet szorítócsípővel elzárjuk, a fújtató gumiballon helyébe pedig üvegfúvókát helyezünk. Az ezzel mért nyomás azonban a nagyfajsúlyú higany gyors mozgása miatt erősen ingadozik és a folyadéknívó változása a higany súlyánál fogva túlozza a valódi nyomásingadozást. Ezt a hibaforrást ki lehet kapcsolni azáltal, ha a manzsettás gumicsövet megfelelő nagyságú üvegpalack levegőjével hozzuk összeköttetésbe, mely szélkazánszerű hatásánál fogva a nívóingadozást kikapcsolja. Ezt az elvet használta fel szellemes módosítással *Houbal****, aki palack helyett a manzsettás gumicsőhöz futballabda belső gumiját illesztette hozzá. A Houbal módosítással könnyen szállítható műszerre tehetünk szert, mely valóban alkalmas a maximális exspiratiós nyomás mérésére. Előnye még, hogy higanymilliméterben adja meg a nyomás értékét, tehát olyan mértékrendszerben, mely nyílt rendszerű manométer esetén alkalmas a nyomás kifejezésére. Mérhető a légzésnyomás Bourdon-csöves megoldással, tehát végső soron Recklinghausen-rendszerű vérnyomásmérővel is.

Soron következő vizsgálataink mérőműszeréül mégsem az átalakított vérnyomásmérőt választottuk. Méréseink célkitűzése ugyanis csak másodsorban volt a maximális

*, ** *Balogh J.* személyes közlése.
*** Handzo dr. bratislavai vendég-sportorvosnak személyes közlése.

exspiratiós nyomásnak a megállapítása. Célunkká az exspiratiós nyomással történő terheléses vizsgálatok végzését tettük. Ilyen vizsgálat pl. a közismert *Bürger*-féle préseléses próba: eszerint 40—60 Hgmm közti exspiratiós nyomás mellett nézzük a préselés alatti és közvetlen utáni vérnyomás viselkedését. Tekintve, hogy Bürgerék ugyanazt a terhelést (40—60 Hgmm) végeztették préselés formájában gyenge alkatú, leptosom típusú egyénnél, meg nagyerejű, izmos sportolónál is, a vizsgálatban elveszett az egyénhez mért adekvát terhelés. A terhelés individualizálását Matuschekné és Balogh oly módon óhajtják biztosítani, hogy nem meghatározott azonos nyomással, hanem a megállapított maximális exspiratiós nyomás kétharmad részével préseltettek.

Kísérleteinkben először a terhelésnek ezt az individualitását kívántuk vizsgálat tárgyává tenni. Viszont szélkazánhatás nélkül a higanyos manometer nagy nívóingadozása a tüdő be- és kilégzéses helyzetváltozásának túlzottan sűrű ingadozását váltja ki. Minél szaporább ez a tevékenység, annál sűrűbben ingadozik a tüdővérkeringés is, ami a terheléses vizsgálat komplikálódásához vezet. Ez volt az egyik oka annak, hogy a higany helyett könnyebb fajsúlyú folyadékot választottunk. A másik ok, ami döntő módon befolyásolt, a terheléssel űzhető becsapódási lehetőség kikapcsolása. Az exspiratióval végzett terhelés a Valsalvához hasonló módon befolyásolja a tüdővérkeringést és a jobbszív-telődést. Ez a befolyásolás megszűnik, ha a vizsgálandó az üvegfúvóka száji részét a nyelvével elzárja és a folyadékoszlop nívóját így megterhelés nélkül tartja fenn. Ez felismerhető a folyadéknívó ingadozásának teljes megszűnéséből: ilyenkor a folyadéknívó mozdulatlan. Ilyen körülmények között a próba közönséges légzésvisszatartási próbává alakulna át, ami teljesen hamis értékeléshez vezetne és a terheléses vizsgálatot illuzórikussá tenné. A szélkazán közbeiktatásával amúgyis tartósított nívó esetén a fenti aggravatio nem volna felismerhető. Szélkazán nélkül meg a túlzott ingadozás vezethetne zavarhoz.



1. ábra

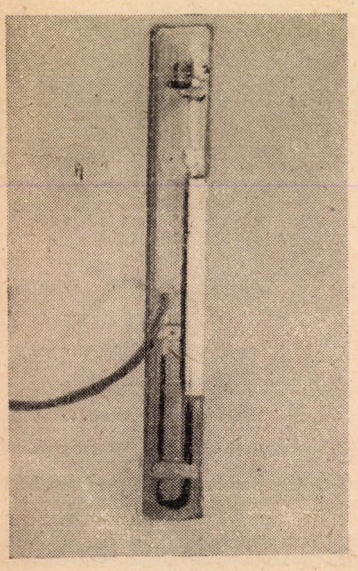
Az eredeti Matuschekné—Balogh féle spiromanometer (vázlatosan).

Végül fontosnak tartottuk a vizsgálatban azt is, hogy mind a vizsgált egyén, mind a vizsgáló a vizsgálat folyamán világosan leolvasható módon lássa a nyomás nagyságát, ami rendkívül körülményes lenne vérnyomásmérő esetén. Ezért kellett olyan megoldást keresni, aminél a skálaosztályzat széthúzott és messziről is nyomonkövethető.

Ha higany helyett a kevésbé mozgékony vizet vagy ahhoz közelálló fajsúlyú folyadékot használunk, a nyílt manométer rendszerről át kell térni zárt rendszerre, ahol állandó térfogatú levegő térfogatváltozásával mérjük a nyomást. Különben nagyon nagyra kellene megtervezni a nyomásmérő készüléket, ami gyakorlati alkalmazását lehetetlenné tenné.

A Matuschekné—Balogh-féle megoldás az általuk használt formában csak durva megközelítésben volt alkalmas összehasonlítható mérésekre. A levegő térfogat- és nyomásváltozása sokkal nagyobb mértékben a külső meteorológiai tényezők függvénye, mint a folyadék. Különösen nagy fokban függ térfogata (és nyomása) a külső hőmérséklettől. Az idei télen pl. a fűtés egyenetlensége következtében az általunk használt nagyságrendben előfordult napi viszonylatban az alant leírandó készülékünkön 40—60 Hgmm-nek megfelelő nyomásingadozás is. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy az egyik nap mért érték korrekció nélkül nem hasonlítható össze más napokon mért értékekkel. Fokozza a nehézséget, hogy mm-skálát használtak. Meghatározott térfogatú levegő nyomás okozta térfogatváltozása nem azonos a nyíltrendszerű manométerek folyadékának szintváltozásával. Ez utóbbit valóban mérhetjük hosszúságmértékkel, miután nyomásgörbéje egyenessel fejezhető ki. Az előbbi rendszer nyomásgörbéje viszont hiperbolikus, a Boyle—Mariotte, Dalton és Gay-Lussac egyesített gáztörvénye

értelmében. Éppen ezért rendkívül hosszadalmas és bonyolult számítással kell mindegyes mm-értéket akárcsak egy napon belül is kiigazítani, ami nehézzé teszi a készülék rutinszerű használatát. A korrekció egyik útja volt a mm-skála nulla pontjának a beállítása. Ennek kétféle módja adódott. Az egyik szerint a fix skála nulla pontjához igazították a gumicső süllyesztésével vagy emelésével a folyadékszintet. Ezáltal eleget tettek a Boyle—Mariotte törvény egyik követelményének: meghatározott, állandó térfogatú levegőt nyomtak össze s így a térfogat csökkenésével arányosan nőtt a nyomás: tehát a térfogatváltozás mértéke lehetett a nyomásváltozásnak (feltéve, hogy a nullapont-korrekció után a mérés alatt a hőmérséklet állandó maradt). Csakhogy ilyenkor nem nulla nyomás volt a kiindulási helyzet, hanem változó nagyságú plusz vagy minusz nyomás, amit a kiszámított nyomáshoz hozzá kellett adni vagy levonni belőle. Ha pedig a nullapont-korrekciót a skála eltolásával hajtották végre, akkor a kiindulási helyzetben a nyomás ugyan nulla volt, de az összenyomandó gáz térfogata változott állandóan. S miután a nyomást a gáztérfogat változásával mérik, a külső tényezőktől függő, különböző térfogatú gáz térfogatváltozása azonos nyomás mellett a kiindulási helyzettől függően más és más volt. Végeredményben készülékükön a nullapont-korrekció említett módjai nem oldották meg a helyzetet.



2. ábra. Spirotonometer. Leírás a szövegben.

Hogy a már tárgyalt okok miatt a vízhez közelálló fajsúlyú folyadékkal regisztrálhassuk a légnyomást, a következő készüléket konstruáltuk (lásd 2. sz. ábra).

Mindenekelőtt a manométer U-alakú részét üvegből alakítottuk ki. Egyik szára kifelé hajlítva olyan hosszú gumicső közbeiktatásával jut a vizsgálandó szájához, mely lehetővé teszi a fújás alatt a vizsgált egyén szabad mozgását. Az U-alakú cső másik szára pedig elvékonyodva betorkollik egy pontosan kalibrált és a nyomás leolvasására szolgáló kb. 30 cm hosszú vékonyabb csőbe, mely felül ismét kiöblösödik. A kiöblösödés nagysága itt pontosan akkora, hogy a leolvasásra szolgáló manométercső legalább 0 és 210 Hgmm-nek megfelelő nyomás között mutathassa az exspiratiós nyomást, ha fújással az U-alakú csőben levő folyadék segítségével összenyomni akarjuk a felette elhelyezkedő levegőoszlopot. A kiöblösödés után egy üvegcsap van odaforrasztva. Segítségével a zárt tér levegője bármikor közvetlenül érintkezhet a külső levegővel. Ennek a csapnak az alkalmazása kikapcsolta a hőmérséklet okozta említett befolyást. Bármennyire is változik ugyanis a külső hőmérséklet, s nyomában a gáz térfogata: a csap kinyitásával a folyadéknívó azonnal a nulla pontra áll, tehát az összenyomandó gáz (levegő) térfogata a nulla pontra kalibrált állandó térfogattal egyenlő, nyomása pedig azonos mindenkor a külső atmoszféra-nyomással (vagyis azzal a nyomással, mely egyidőben hat a tüdőre is).

Ha feltételezzük, hogy a csap zárása után, a légzésnyomás mérésének tartama alatt a hőmérséklet nem változik, a csap által elzárt levegőre nézve mindegy, hogy a mérés milyen hőmérsékleten történik. (A levegőt a szűk hőmérsékleti határok és az alacsony nyomás miatt ideális gáznak tekinthetjük.) Az egyesített gáztörvény szerint ugyanis

$$PV = RT \cdot \frac{m}{M}$$

ahol „P" a nyomás, „V" a térfogat, „R" a Rydberg-féle gázállandó, „T" az abszolut hőmérséklet, „m" a gáz tömege, „M" a molekulasúlya. Akármilyen hőmérsékleten történik is a mérés, a mérés előtt elzárva a csapot, a $p = \frac{1}{v} \cdot c$ hyperbola lefutása azonos. Az egyesített gáztörvényben az „R", „M" és jelen esetben a kezdeti „V" konstans s így „T" növekedésével — állandó kezdeti „P" értéket tekintve — az „m" csökken reciprok arány szerint. Ilyen módon teljesen mindegy, hogy kisebb számú, magasabb hőmérsék-

letű, vagy nagyobb számú, alacsonyabb hőmérsékletű molekula szolgáltatja-e az azonos kezdeti nyomást, a nyomás—térfogat függvény lefutása azonos marad.

A hőmérsékletváltozás okozta üvegedény tágulása, valamint a manométer folyadék sűrűségének csökkenése olyan kis nagyságrendű változások, melyek a mérés nagyságrendjében elhanyagolhatók.

Foglalkoznunk kell a továbbiakban a légnyomás okozta változással is, miután ez határozza meg ebben a rendszerben a kezdeti belső nyomást, azonfelül ennek a változásával más lesz az azonos térfogatcsökkenésre eső nyomásfokozódás. Az alábbiakban látni fogjuk, hogy bár figyelemreméltó a légnyomás változásából adódó különbség, az a mérési hibahatáron belül van.

Budapesten pl. az elmúlt 30 év alatt a légnyomás 724—780 Hgmm szélső értékek között mozgott, a maximum és a minimum között a különbség összesen 56 Hgmm volt. Ez a változás azonban sok év lefolyása alatt következett be.

Tegyük fel azt a soha elő nem forduló esetet, hogy pl. budapesti viszonylatban a 30 év alatt észlelt maximális légnyomásingadozás egy nap alatt zajlik le. 30 év alatt a legalacsonyabb légnyomás 724 Hgmm volt. Ha az egy atmoszféra nyomást 760 Hgmm-nek vesszük, a kettő között 36 Hgmm a különbség. Ez 1/10 atmoszférás exspiratiós túlnyomás esetén 3,6 Hgmm-nek felel meg, 1/5 atmoszférás túlnyomásnál 7,2 Hgmm-rel jelent kevesebbet a valónál. Ez pedig kevesebb annál a különbségnél, ami több egymásután végzett mérés között fennáll, tehát a készülék ebből eredő hibája még ebben a gyakorlatban soha elő nem forduló esetben is a mérési hibahatáron belül van. A maximumot tekintve, a különbség 780—760 Hgmm = 20 Hgmm, ami 1/10 atmoszféra túlnyomásnál 2 Hgmm-rel, 1/5 atmoszféra túlnyomásnál 4 Hgmm-rel jelent többet.

A gyakorlatban a legnagyobb légnyomásváltozás nem több 30 Hgmm-nél és ez a változás is néhány napon belül zajlik le. 1/10 atmoszféra túlnyomás esetén ez 3 Hgmm különbséget, 1/5 atmoszféra túlnyomás esetén 6 Hgmm-t jelent. Mint látjuk, a légnyomásváltozásból eredő nyomáskorrekció itt ugyanúgy felesleges, mint pl. a klinikai vérnyomásméréskor, bár szükség esetén elvégezhető.

Miután a mm-skála nem alkalmas a leírt készülékben a nyomás regisztrálására, Hgmm-t pedig csak akkor lennénk jogosultak használni, ha valóban higany volna a mérésre használt folyadék, új mértékrendszert kellett alkalmaznunk. Ezt a legcélszerűbben a milliatmoszférában találtuk meg. Természetesen ahogyan a korrekció nélküli Hgmm sem mutatja a valódi nyomást — a milliatmoszféra (a továbbiakban mat.) sem a tényleges nyomást fogja mutatni. Egysége a mat, mindig a méréskor ható aktuális külső atmoszféra nyomás ezredrésze és nem abszolút egység. Erre az eddig mondottak alapján jogosultak vagyunk, miután az ebből eredő hiba a mérési hibánál kisebb. Vizsgálatainkban, anélkül, hogy külön jeleznénk, mindig ezt az aktuális milliatmoszférát használjuk egységként, mely tehát a mindenkori külső légnyomás ezredrésze.

Fizikus szemmel tehát az itt közölt spirotonometer távolról sem preciz műszer, de a gyakorlatban erre nincs is szükség. Az ács sem méri a tetőgerendát milliméterben, miután abban a nagyságrendben nincs szükség nagyobb pontosságra. Éppígy — mint látni fogjuk — az aktuális milliatmoszféra is teljesen kielégítő pontosság soronkövetkező méréseinkben.

Még csak egy hibaforrásra kívánunk rámutatni, mely a csap elégtelen záródásából eredhet. Ha ugyanis nem megfelelő csapzsírt használunk, vagy túl régi és kiszáradt a csapzsír, akkor a csap mentén mikrojáratok létesülnek, melyek mentén a készülékben levő levegő egy része távozik a belső légtérből s ez hamis eredményre vezethet. Könnyen felismerhető. Ha ugyanis valaki pl. 160 mat.-át fúj és a fúvás abbahagyása után a folyadék nívója nem nullára száll vissza, hanem csak 80, 60 vagy más mat. értékre, a hiányzó levegő a fúvás alatt távozott a készülékből és csak nagyon lassan szivárog vissza. Ez a hiba azonnal kiküszöbölhető, ha a csapból a régi csapzsírt eltávolítjuk és újra csapzsírozzuk. A kereskedésben kapható Ramsay-Fett nem felel meg a követelményeknek, mert vivőszere nagyrészt elillant s a visszamaradt rugalmas nyersgumi különösen alkalmas mikrojáratok képzésére. Helyette ajánljuk a Várady által összeállított csapzsírt.*

* Készítése: benzinben annyi nyersgumit oldunk fel, hogy kocsonyássá váljék, majd azonos mennyiségű sárga vazelinnel összekeverjük, 5—6% benzinben kocsonyásan oldott tiszta guttaperchát és 5—10% méhviaszt adunk hozzá, majd 3—4 órán át állandó keverés mellett vízfürdőn forraljuk. Ha a méhviasz kondíciója miatt sűrűvé lesz, kevés paraffin olajat keverünk hozzá.

Végül manométer folyadéknak a legjobban bevált a Brodie**-oldat. Kísérleteztünk glicerines-vizes sóoldattal is, de a glicerinnek az üveg falára való tapadása miatt az oldat nem volt jól használható.

A leírt készülékekkel először a maximális exspiratiós nyomást határozzuk meg, állva, közepes belégzés után. Mindig a legmagasabban kitartott értéket jegyezzük fel. Ha a szájkörüli izmok gyakorlatlan volta miatt a szájzárás nem tökéletes, az izmok tökéletes zárását kézujj-megtámasztással támogatjuk. A mért legnagyobb nyomás 60 százalékával végezzük a terheléses vizsgálatot az erről dolgozatunkban leírt módon.

E helyütt is köszönetet mondok Balogh János dr-nak személyes közléseiért, Vittay dr-nak, aki számításaim ellenőrzésében volt segítségemre, nem kevésbé dr. Szabó Andrásné asszisztensnek, Várady A. mérnöknek és Krenner M. üvegtechnikusnak szíves közreműködésükért.)

II. RÉSZ.

A tüdő vitális nyomáskapacitása

A mellkas üregében uralkodó nyomás az ún. intrathoracalis nyomás (P_{th}) több nyomásféleségből tevődik össze, melyek általában három csoportba oszthatók. Alkotórésze mindenekelőtt a járulékos rendszerek (a szív, a vér, a türőparenchyma és a tüdő gáztartalma) okozta nyomás. Teoretikusan ez elhanyagolható a többi nyomásféleséghez képest (1). Résztvesz az intrathoracalis nyomás kialakulásában a tüdő elasticus rostjai által fenntartott retractiós erő okozta nyomás (P_{el}). A tüdő rugalmassága által fenntartott nyomás szorosan összefügg a tüdő nagyságával (normális viszonyok között). A légzés számára voltaképpen potentiális energiát jelent (2). A harmadik nyomásféleség egyik összetevője a tüdőparenchyma és az intrathoracalis üreg többi szövetei közti dörzsölés, tapadás okozta ellenállás leküzdésére felhasznált nyomás. Ez az elasticus nyomással szemben működik. A másik összetevője annak a nyomásnak a leküzdésére kell, mely a bronchuságakban levő levegőáram ellenállásából adódik. A viscositásból eredő ezen két nyomásféleséget P_v-vel jelezzük. Képletben kifejezve tehát az intrathoracalis nyomás a következő componensek algebrai (tehát előjelre való tekintet nélküli) összege:

$$P_{th} = P_{el} + P_v + P_p$$

ahol a P_p azt a nyomáskülönbséget jelenti, mely a szájüreg és a bronchusok között van és amelynek eredménye az intrapulmonalis levegőáramlás.

Nyomás alatt mindig a valódi nyomás és a tényleges atmoszféra nyomás közti különbséget értjük. Így aztán a P_{el} mindig negatív előjelű, a P_v és P_p belégzésnél negatív, kilégzésnél pozitív előjelű. Nyilvánvaló, hogy kilégzéskor a P_{th} akkor pozitív, ha nagy a P_v és a P_p. Miután a P_v és a P_p tüdőmozgás eredménye, nyugalmi állapotban (légzésszünetben) értékük nulla.

Vizsgálatainkban mi a spirotonometerrel mért exspiratiós intrapulmonalis nyomással kívánunk foglalkozni. A spirotonometer folyadékoszlopának megállapodásakor a nyomásviszonyok a következőképpen módosulnak:

A $P_{th} = P_v + P_p - P_{el}$ képletben a P_v a nullával egyenlő, mivel levegőáramlás a tüdőben nincs s a tüdő sem mozog. Végeredményben tehát az intrathoracalis nyomás:

$P_{th} = P_p - P_{el}$, amiből az intrapulmonális nyomás (P_p).

$$P_p = P_{th} + P_{el}.$$

Vagyis az intrapulmonalis nyomás nagyobb az intrathoracalis nyomásnál.

Bár az intrapulmonalis nyomásingadozás közönséges légzésnél elég kis határok között mozog, bizonyos körülmények közt ez a nyomás erősen megnő (préselés). Az intrapulmonalis nyomás növekedése erőltetett kilégzésnél, zárt glottis mellett eszközölt kilégzésnél (Valsalva) vagy akadállyal szembeni fúváskor igen nagy lehet. Nagyságának nyilván a normális légzésben szereplő izmokon felül a hasfal ún. kilégzési izmainak összehúzódó ereje szab határt. Elsősorban a musculus obliquus externus és in-

** Lásd: Warburg, O.: Stoffwechseluntersuch. über Tumoren. Springer V., Berlin—Jena—Göttingen, 1926.

ternus, a m. rectus és a m. transversus jön itt számításba. Összehúzódásukkor a hasűri nyomás nő és felfelé nyomja a rekeszizmot. Ha a levegő a tüdőből nem tud valamely fentemlített oknál fogva távozni, bizonyos határon túl a nyomásfokozódás áttevődik a medence szerveire. A nyomás felső határa valószínűen nemcsak az izomerőtől függ, hanem a tüdőparenchyma, elsősorban az alveolusfal, valamint a medenceszervek nyomástűrőképességétől is. Feltételezzük, hogy ez a nyomástűrőképesség is változik a gyakorlattól függően és döntően az idegrendszer befolyásának az eredménye.

A továbbiakban már magának az intrapulmonalis nyomásnak a viselkedése érdekel bennünket. Tekintsünk el az élettani viszonyoktól és csupán fizikai szempontból nézzük a préselést. Készítsük el a következő modellt. Fújjunk fel finom, vékonyfalú gumitömlőt (vékony gumiujjat), kössük le és a lekötő spárgára erősítsünk kisebb súlyt. Az így előkészített gumitömlőt tegyük bele nagyobb, vízzel telt üvegpalackba. A gumitömlő a víz középső részében fog lebegni, tehát falát minden oldalról megfelelő vízréteg veszi körül. A vízzel telt üveget most furatos gumidugóval légmentesen lezárjuk, a furaton át pedig üvegcsövön keresztül összekötjük a vízvezeték csapjával. A modellben a zárt gumitömlő a tüdőt jelképezi a fent említett helyzetben. A tömlő rugalmassága a centrum felé ható P_{el}-t adja, a víz pedig a kívülről ránehezedő nyomást. Ha most a vízvezeték csapját megeresztjük, az üvegpalackban a víz tömege fokozatosan nő, s mivel térfogatemelkedésre hely nincs, a palackban nagy mértékben nő a nyomás. Ez a nyomás összenyomja a tömlőt, még pedig először ott, ahol nem gömbszerű a felülete, tehát a lekötés ráncai helyén. A tömlő levegőjének térfogata fokozatosan csökken, a tömlő falaráncos lesz, összeesik a lekötés helyén és ekörül fala összefekszik. A további összenyomatás megszűnik azáltal, hogy a víznyomás a megerősített gumidugót kilöki. A nyomás alól hirtelen felszabadulva, a tömlő azonnal kitágul, mégpedig eredeti felfújt térfogatánál 1/10—1/5 térfogattal nagyobbra, majd ismét eredeti helyzetét foglalja el.

A tüdőben a bronchus nem nyomható össze, tehát a kívülről ható nyomás csak a levegővel telt alveolusfalra hat. Préselés idején tehát a nyomás nagyságától függően az alveolusfal kisebb-nagyobb mértékben összeesik. Az alveolusban levő levegő nyomása nő s így a gázok diffusiós sebessége is nő a vér felé. De nagy mértékben csökken a levegővel érintkező falfelület. Tehát a nyomásnövekedés nem pótolja a falfelület-kiesés okozta hiányt a gázcserében. Ezért a préselésben, egyéb hátrányaitól eltekintve, még az alveolusnyomás-fokozódás okozta „előny" sem hoz kedvező feltételeket. A nyomás megszűntével pedig az alveolusfal túltágulás okozta megfeszítése szintén nem előnyös a gázcserére. Megfelelő hajlam esetén emphysema kifejlődését is elősegítheti. A préselés úgyszólván minden sportágban előfordul kisebb-nagyobb mértékben. Vannak sportágak, ahol alárendelt jelentőségű, vannak viszont kifejezetten préseléses sportok (súlyemelés, birkózás stb.). Már ez a tény is érthetővé teszi, hogy a maximális intrapulmonalis nyomást kifejtő képesség s így a maximális exspiratiós nyomás emberenkint változik. Nyilván összefüggésben van ez a légzésükkel. Sporttevékenység közben és utána ugyanis nagyobb nyomással történik a légvétel. A nagyobb nyomás ebben a nagyságrendben, légzéssel kapcsolatosan a gyorsabb és több levegő cseréjén kívül az alveolusfalban a gáz diffúziós sebességének növekedését is jelenti (több oxigén jut a vérbe, kevesebb széndioxyd az alveolusba), tehát a sportoló számára hasznos.

Miután a maximális exspiratiós nyomás ugyanaz a tüdőben a nyomás kategóriájában, mint ami a vitális kapacitás a térfogat kategóriájában, azt hisszük, nem járunk helytelen utakon, amikor a tüdő vitális térfogatkapacitása mintájára a maximális exspiratiós nyomást *a tüdő vitális nyomáskapacitásának* nevezzük el.

Az irodalomban is többször találunk utalást a maximális exspiratiós nyomásra, pl. *Mendelsohn* (2) 1945-ben 1/7 atmoszférának találta, *Valentin* (3) (1847) 256 Hgmm-t mér.

Jelen közleményünkben a kilégzéssel eszközölt maximális intrapulmonalis nyomásra, vagyis a vitális nyomáskapacitásra (a továbbiakban: VNyC.) vonatkozó vizsgálatainkat ismertetjük. Adataink 465 férfi és 88 női élsportolóra vonatkoznak, kik kevés kivétellel válogatott kereteink tagjai. Sportáguk kézilabda, röplabda, kosárlabda, tenisz, asztalitenisz, jégkorong, labdarúgás, vízilabda, úszás, evezés, kajak, kenu, öttusa, atlétika, teke, kerékpár, torna, ökölvívás, birkózás. Szórványosan más sportág sportolói is szerepelnek.

A VNyC-t a leírt spirotonometerrel álló helyzetben határoztuk meg több fúvás alapján, amikor is mindig a legmagasabbra kitartott nívómagasságot olvastuk le a készüléken. Nem vettük figyelembe a nívóingadozások felső értékeit, csak a hosszabb

ideig is tartani tudott nívóértéket. Az értékeket mindig aktuális milliatmoszférában adjuk meg. Előfordult néhány sportolónál, hogy a maximális fúvás-nyomásérték a száj ujjak által történő leszorításakor kb 50 százalékkal nagyobb volt, mint szájleszorítás nélkül. Főkép azoknál fordul elő, kiknek oralis izmai fúváskor nem voltak elegendők a szájnál a levegő elzárására. Ilyenkor is mindig a magasabb értéket vettük. A buccalis izmok esetleges módosításai az érték-meghatározásnál nem számítanak. Ha szabályszerűen történt a fúvás végrehajtása, a kapott értéken a buccalis izmok már nem tudnak módosítani, ill. az általuk eszközölt hatás csak nívóingadozást tett lehetővé, az érték hosszabb ideig való kitartása nem volt lehetséges.

Miként az 1. sz. táblázatból kitűnik, a 465 férfi VNyC értékeinek átlaga 122 mat., 60—250 mat. szélső értékekkel. Ugyanakkor a nők VNyC-a 86 mat. (50—170 mat. szélső értékekkel).

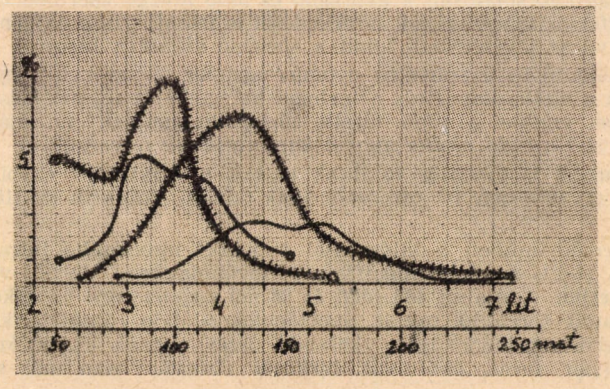
Nem	Sportolók száma	VNyC mat		VTC ml.		Testmagasság cm		Testsúly kg	
		átlag	szélső é.	átlag	szélső é.	átlag	szélső é.	átlag	szélső é.
Férfi	465	122	60—250	4680	2900—7200	171	152—200	73	51—110
Nő	88	86	50—170	3650	2300—4800	161	150—181	63	46—80

1. sz. táblázat. Vizsgált sportolóink vitális nyomáskapacitása (VNyC), vitális térfogatkapacitása (VTC), testmagassága és testsúlya.

A táblázat egyúttal mutatja a vitális térfogatkapacitás, testmagasság és testsúly adatokat is.

Hogy a kapott átlagértékek szóródását érzékeltethessük, a vitális nyomáskapacitás és a vitális térfogatkapacitás értékeinek kiigazított gyakorisági görbéit adjuk az 3. sz. ábrában. Eszerint a VNyC férfiaknál zömében 80—170 mat. közé esik, ezen belül pedig a legtöbb 115—140 mat. közé. Nőknél a szórás 50—120 mat. közé esik, legsűrűbben 85—105 mat. közti értékeket találunk. A nők gyakorisági görbéje nem olyan szabályos Gauss-görbe, mint a férfiaké. Elég nagy százalékban találunk alacsony értékeket, úgyhogy a görbének két csúcsa van. Oka lehet talán az, hogy eseteink száma nem túl nagy (a férfiakénál majdnem hatszorta kevesebb). De magyarázhatnók a női sportolók egy részénél a hasizmok kisebb fokú kihasználásával is.

A VTC tekintetében mind a férfiak, mind a nők szabályos Gauss-görbét mutatnak. A férfiak átlaga 4680 ml (2900—7200 ml. szélső értékekkel), a nőké 3650 ml (2300—4800 ml szélső értékekkel). A férfiak vitális térfogatkapacitása zömmel 4000—5500 ml közé esik, a nőké pedig 2700—4500 ml közé.



3. ábra. A VNyC (sávozott vonal) és a VTC (síma vonal) kiegyenlített gyakorisági görbéi. A karikával kezdődő és végződő vonal a nők értékeit, a ponttal kezdődő és végződő a férfiakét jelenti.

Néhány esetben férfiaknál 2900—3600 ml VTC mellett meglepően magas VNyC értéket (180—240 mat.) találtunk. Magyarázatát keresve, kikutattuk a kísérleti vizsgálati jegyzőkönyvből ezeket az értékeket. Igen kiváló, klasszist jelentő sportolók voltak, kik közül többen többszörös világbajnokok. Anamnesisükben igen sokuknál lezajlott kóros folyamatokra (pleuritis stb.) bukkantunk. Ezek következményeként a vitális térfogatkapacitásuk beszűkült, meglepően kevésnek bizonyult testi méreteikhez viszonyítva. Egyébként semmi kóros tünetet nem mutattak, kiváló képességeik nem csökkentek, funkcióik, illetve terheléses vizsgálatuk kiváló eredményű. Vagyis — úgy látszik — a kisebb térfogatkapacitást szervezetük a vitális nyomáskapacitás fokozásával egyensúlyozta. Ha ez így van, már pedig vizsgálataink ezt látszanak igazolni, nagyobb gondot kell fordítani a vitális nyomáskapacitás megfigyelésére és értékelésére patológiás körülmények között is.

A továbbiakban arra voltunk kíváncsiak, vajon van-e és milyen különbség van a VNyC nagyságában, valamint a VNyC és VTC egymáshoz való viszonyában, ha a sportolókat sportágak szerint csoportosítjuk (lásd a 2. és 3. sz. táblázatot). Erre annál is inkább jogosultak vagyunk, mivel vizsgált embereink mind élvonalbeli, válogatott keretben edző sportolók. A sportág jellemzői tehát elsősorban ezekben a sportolókban vannak meg a legtisztább formában. Az itt kapott eredményeinket távolról sem tartjuk kijegecesedett értékeknek. Egyes sportágakban eseteink száma nem elegendő arra, hogy végleges következtetést vonjunk le.

A 2. sz. táblázat a férfiak VNyC-át mutatja, az átlagok növekedésének sorrendjében. Ez a sorrend természetesen nem lehet végleges. De megindulásnak elegendő. A táblázatból látható a VNyC szélső értékeit nézve, hogy úgyszólván valamennyi sportágban előfordul igen alacsony és igen magas érték. Az átlagértékekből, összevetve a VNyC-t a VTC-sal, látjuk a sportág formáló erejét. Éppen ezek az eltérések lesznek számunkra értékesek.

Sor-szám	Sportág	Sportolók száma	VNyC		VTC		Sorrend VTC alapján
			átlag	szélső é.	átlag	szélső é.	
1	Röplabda	17	120	75—230	5150	4250—6100	14
2	Vízilabda	10	123	85—210	5370	3700—7250	17
3	Kenu	17	124	90—240	4570	3600—5550	10
4	Kerékpár	39	128	80—230	4550	3650—5500	9
5	Labdarugók	26	129	85—170	4320	3300—5650	8
6	Kínai labdarugók	23	129	70—220	4040	3500—5050	3
7	Atlétika	29	132	90—210	4580	3700—5800	11
8	Úszás	11	135	105—170	5200	4400—6150	15
9	Teke	10	140	80—230	3850	3200—4750	1
10	Evezés	53	140	80—250	5500	4200—7000	18
11	Öttusa	42	142	70—250	4880	4000—6000	12
12	Ökölvívás	17	144	70—200	4250	3600—5500	5
13	Asztali tenisz	8	149	115—200	4300	3150—5150	7
14	Kajak	23	149	80—240	5025	4250—5750	13
15	Kosárlabda	15	150	80—250	5340	4200—6700	16
16	Kézilabda	34	152	60—190	6320	3150—6400	19
17	Jégkorong	18	154	90—180	4060	2900—5100	4
18	Birkózás	11	180	80—240	4025	2900—5400	2
19	Torna	10	183	145—240	4260	2820—5130	6

2. sz. táblázat. A VNyC és a VTC sportágankint férfiaknál.

Sor-szám	Sportág	Sportolók száma	VNyC		VTC		Sorrend VTC alapján
			átlag	szélső é.	átlag	szélső é.	
1	Asztali tenisz	4	75	50—100	3190	2750—3750	2
2	Röplabda	9	75	50—100	3620	2750—4300	5
3	Teke	7	87	60—110	3010	2300—3550	1
4	Kézilabda	19	87	50—135	3760	2800—4700	6
5	Evezés	26	92	55—170	3490	2900—4200	4
6	Kajak	11	100	65—135	3350	3100—3750	3

3. sz. táblázat. A VNyC és a VTC sportágankint nőknél.

Az elején vannak nagy VTC-átlaggal bíró sportágak, ahol alacsony a VNyC. Látunk a vége felé is nagy VTC-átlagokat (kajak, kosárlabda, kézilabda) aránylag nagy VNyC értékkel. Tehát egyes sportágakban a nagy térfogatkapacitás mellett is szükség van nagyobb nyomás kifejtésére. Itt is figyelembe kell már eleve venni az alkati tényezőket (a kosarasok például igen magas növésűek).

Bár a táblázatból is igazoltnak látszik az a már kifejtett véleményünk, hogy minden sportágban található több-kevesebb préseléses elem, a kifejezett préseléses sport VNyC-a még így is szembetűnő módon magasnak bizonyul (lásd a birkózókat, tornászokat).

Figyelemreméltó labdarúgóink esete, ha összevetjük a kínai labdarúgókkal (labdarúgóink zöme a Budapesti Vasas játékosai, kik Kreisz főorvos révén rendszeres ellenőrzésünk alatt állanak). Bár mind a két csoport VNyC-ának átlaga 129 mat., a kínai labdarúgók szórása jóval nagyobb. Felvetődik annak a gondolata, hogy alkati tényezőknek és a labdarúgó játékra való nagyobb alkalmasságnak nincs-e itt szerepe. Erre csak nagyobb anyagra támaszkodó vizsgálatok adhatják meg a feleletet.

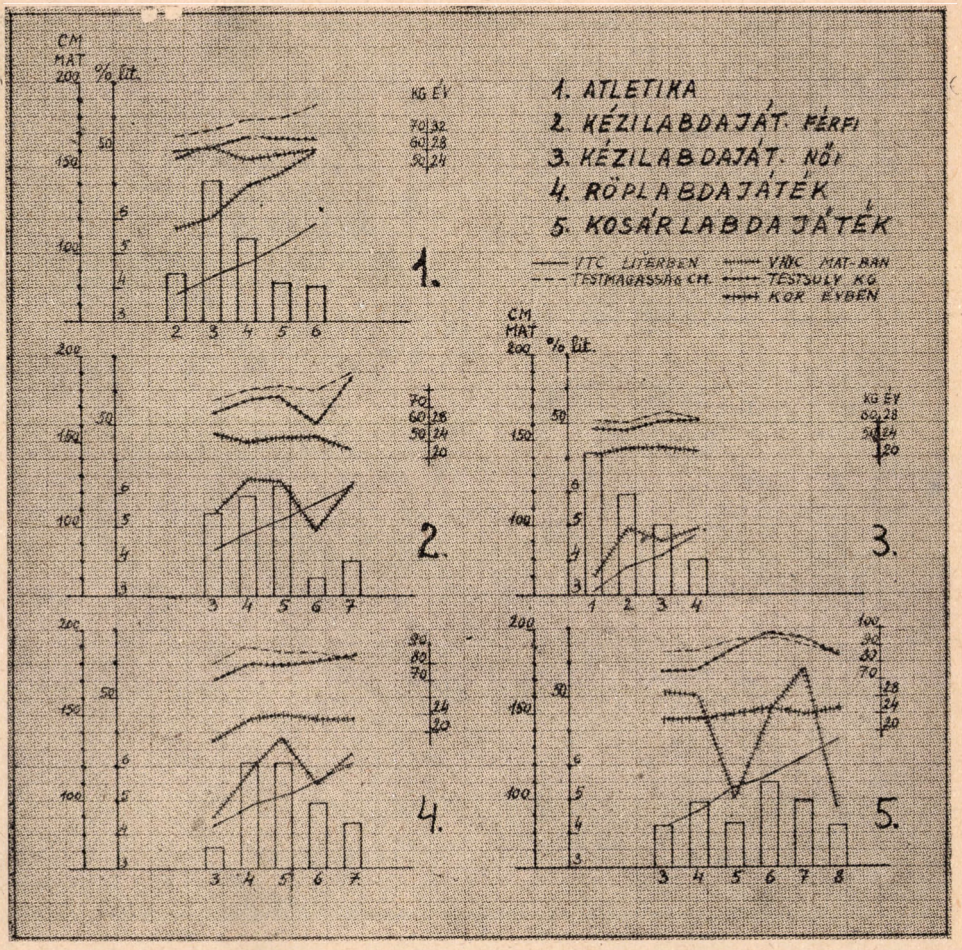
Eseteink száma egyes sportágakon belül éppen a nagy szóródás miatt még nem elég ahhoz, hogy végleges átlagokat tudjunk adni. Ezt mutatja a 4. sz. táblázat, amelyben *Houbal* (4) maximális exspiratiós nyomásadatait közöljük, s ezek eltérnek a mi adatainktól. Houbal ezeket átalakított higanyos vérnyomásmérővel mérte. A Hgmm mellé odaírtuk a megfelelő számított mat. értékeket is. Adatai sokkal magasabbak a mieinknél. Mivel az idézett helyen az esetek számáról nem ad felvilágosítást, nem tud-

Sor-szám	Sportág	Hgmm.	mat.
1	Nem sportoló	105	138
2	Labdarugó	125	165
3	Atléta sprinter	130	171
4	Úszó	135	178
5	Középtávfutó	140	186
6	Kézilabdázó	150	197
7	Röplabdázó	155	204
8	Kosárlabdázó	160	211
9	Tornász	185	243
10	Ökölvívó	190	250
11	Súlyemelő	205	270

4. sz. táblázat. Houbal adatai a maximális exspiratiós nyomásra vonatkozóan sportágak szerint Hgmm-ben és átszámítva mat.-ban

juk, adatai mennyire értékelhetők éppen a nagy szóródás miatt. Mint említettük, a mi sportágankénti VNyC-ra vonatkozó adataink is kiegészítésre szorulnak és nem véglegesek.

Hogy az eddigi adataink plasztikusabban legyenek értékelhetők, koordinátarendszerben ábrázolva is közöljük (lásd a 4., 5., 6. és 7. sz. ábrát). A 4—7. sz. ábrákban kiragadtunk néhány sportágat, ahol az esetek száma — bár nem volt kielégítő — ana-



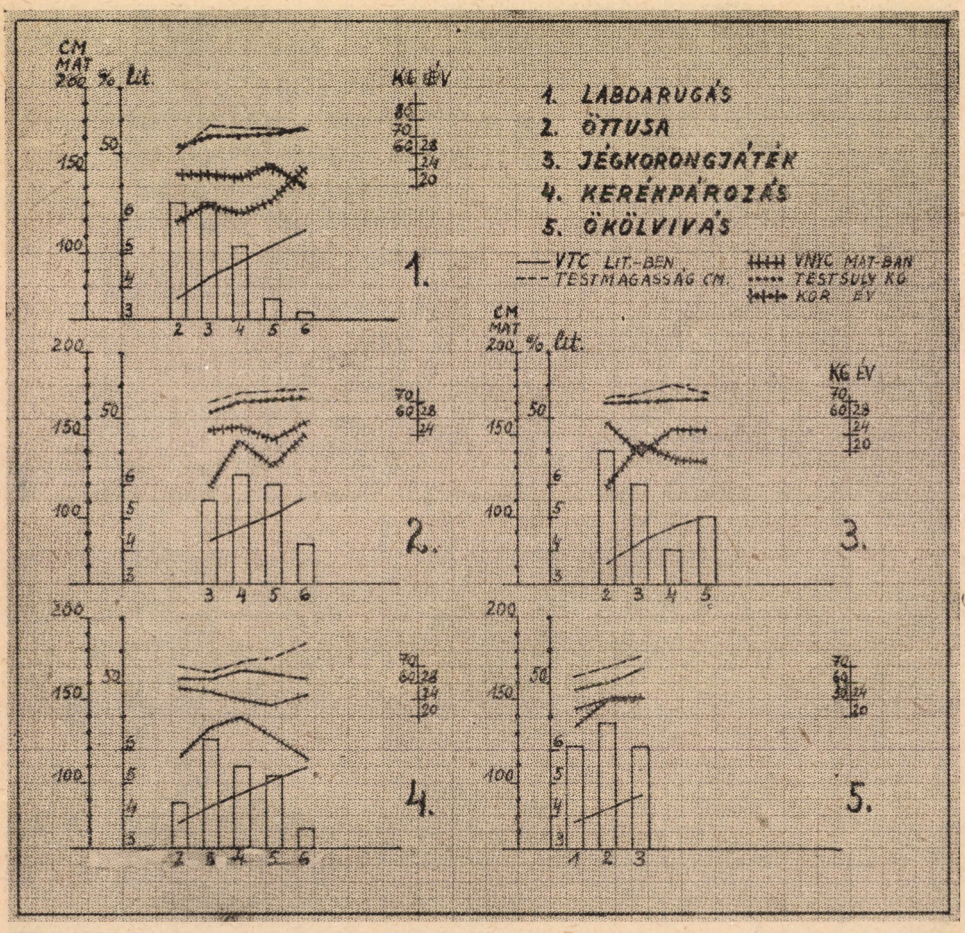
4. ábra. A VTC, VNyC, testmagasság, testsúly, és életkor viselkedése különböző sportágakban. Az oszlopdiagramm a különböző nagyságú VTC-k gyakoriságát jelzi százalékban: 1 = 3,5 lit. alatti VTC; 2 = 3,50—3,99 lit.; 3 = 4,00—4,49 lit; 4 = 4,50—4,99 lit.; 5 = 5,00—5,49 lit.; 6 = 5,50—5,99 lit.; 7 = 6,00—6,49 lit. közötti VTC és 8 = 6,50 lit. feletti VTC.

lízisre alkalmasnak látszott. Az ábrákban az oszlopdiagramm a különböző nagyságú VTC-k gyakoriságát jelzi százalékban: 1 = 3,50 lit. alatti VTC; 2 = 3,50—3,99 lit.; 3 = 4,00—4,49 lit.; 4 = 4,50—4,99 lit.; 5 = 5,00—5,49 lit.; 6 = 5,50—5,99 lit.; 7 = 6,00—6,49 lit. közti VTC és 8 = 6,50 lit. feletti VTC.

Figyeljük a VTC és VNyC egymáshoz való viszonyát. A legszabályosabb párhuzamosságot láthatjuk atlétákon (4. sz. ábra 1.). Közép- és hosszútávfutók és távgyaloglók

értékei ezek. Ez a párhuzamosság még felfedezhető a női kézilabda-játékosoknál (4. ábra 3.), labdarúgóknál (a kínai labdarúgókkal együtt), öttusázóknál, ökölvívóknál (5. ábra 1., 2. és 5.), valamint birkózóknál (7. sz. ábra 1.).

Ha a testmagasság, testsúly és életkor görbéit nézzük, ezek is nagyjából emelkedő irányzatúak. A VTC gyakoriságát jelző oszlopdiagrammok mutatják, hogy a vizsgált értékeink milyen súllyal vesznek részt a görbék kialakításában.



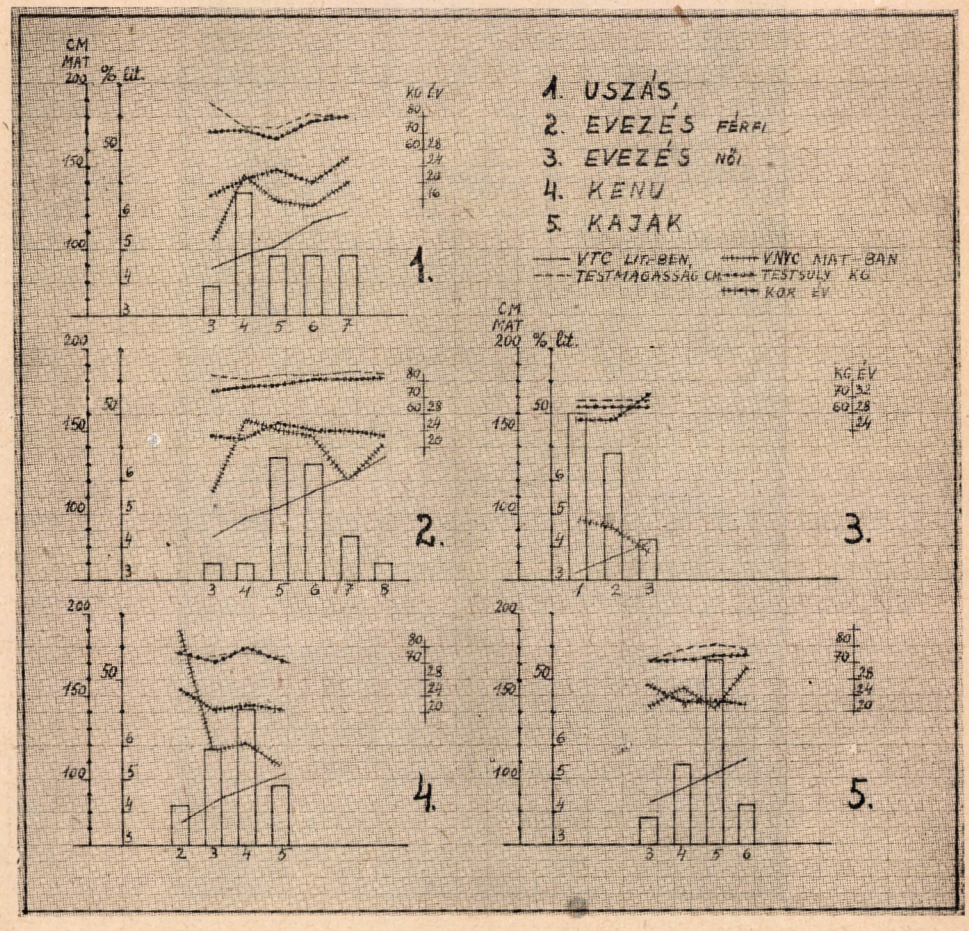
5. ábra. A VTC, VNyC, testmagasság, testsúly és életkor viselkedése különböző sportágakban. Az oszlopdiagramm jelzéseit lásd a 4. sz. ábránál.

A következő csoportban a VNyC görbéje már nagyobb ingadozást mutat, még fel lehet fedezni esetenként igen enyhe emelkedő tendenciát, amit a gyakorisági oszlopok alapján megfelelően értékelünk. A többi mért adatunk megtartja megszokott igen enyhe emelkedő irányzatát, bár kisebb ingadozások itt is tapasztalhatók. Ide tartoznak a férfi kézilabdások, a röplabdások, a kosárlabdázók (4. ábra 2., 4. és 5.), a jégkorongozók, kerékpárosok (5. ábra 3. és 4.), valamint a kajakosok (6. ábra 5.).

Igen érdekesek a következő sportágak. Itt a VTC és VNyC igen sokszor paradox viselkedést mutat. Az úszóknál kezdeti emelkedés után a VTC emelkedésével ellentétes, csökkenő irányú a VNyC görbe lefutása (6. ábra 1.). Ugyanilyen a férfi evezősök görbéje, de a VNyC görbe süllyedése határozottabb (6. sz. ábra 2.). Kifejezett és erős-

fokú a női evezősök és a kenuzók VNyC-süllyedése a VTC növekedésével (6. sz. ábra 3. és 4.) és határozott csökkenő tendenciájú a tornászok VNyC-a. A többi testalkati tényező (főkép a magasság és súly) is helyenként enyhén csökkenő irányzatot árul el.

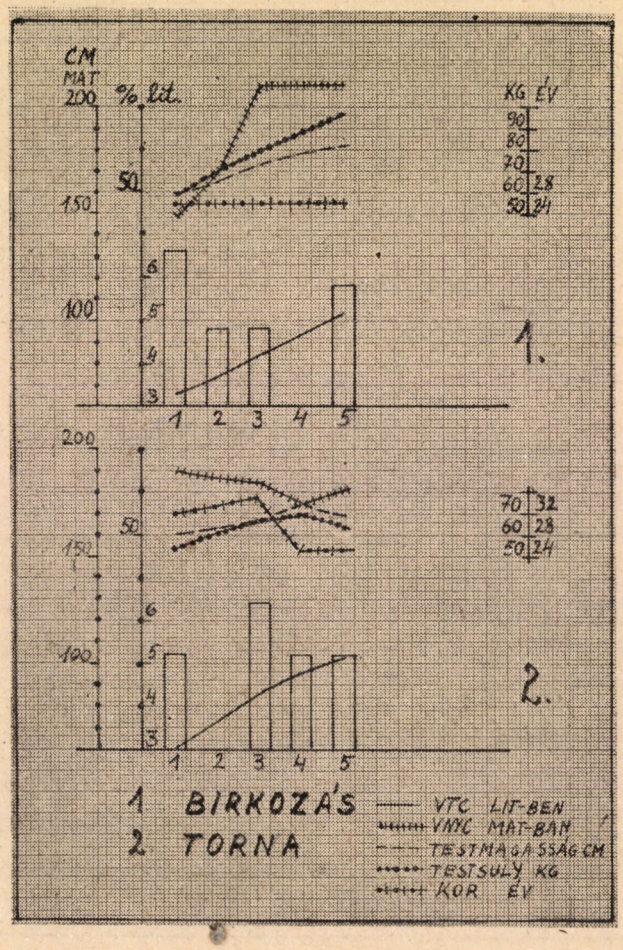
Hangsúlyozni kívánjuk, hogy egyes sportágakban az eseteink száma nem olyan nagy, hogy mindeme jelenségekben messzemenő és döntő jellegű következtetéseket merjünk levonni. De annyira talán elég, hogy a további kutatás szükségességének fel-



6. ábra. A VTC, VNyC, testmagasság, testsúly és életkor viselkedése különböző sportágakban. Az oszlopdiagramm jelzéseit lásd a 4. sz. ábránál.

tétele mellett, az észlelt tendenciákkal komolyan foglalkozzunk. És itt különösen ez utóbbi paradox viselkedésű csoportra irányul figyelmünk. Olyan sportágak képviselői az idetartozó sportolók, kik sportolás közben erős kar és vállmunkát végeznek. Úgy látszik a sportolóknak nincs szükségük a sportágukra jellemző alapnyomáskapacitáson felül a kilégző munka erősítésére, préselésre (vagy a sportmozgás miatt nem jut alkalom a kifejlesztésére?). További kutatási téma ez a kérdés. Hisz közismert az úszók, evezősök nagy vitális térfogatkapacitása. Szükséges lesz még számos esetet feldolgozni e sportágak művelői közül, hogy megerősítve lássuk az itt tapasztaltakat és élettani magyarázatuk tisztán álljon előttünk. Nincs tisztázva pl. az sem, hogy a férfi kajakozók esetén mért nem volt a fenti viselkedés kimutatható.

A másik kérdés, hogy többek között az öttusázók miért nem ebbe a csoportba tartoznak (öttusázók közt a szovjet öttusázók is szerepelnek!). Ezek a kivételek mutatják, hogy a VTC és a VNyC kialakításában az egész test különböző izmainak foglalkoztatottsága szerepet játszik. A kérdés további vizsgálata fogja eldönteni, vajon az előbbi sportágakban észlelt fordított irányú eltolódás a VTC- és VNyC-ban: 1. rendszeres következménye-e az ilyen sportnak; 2. hasznos vagy közömbös-e a sportolóra



7. *ábra.* A VTC, VNyC, testmagasság, testsúly és életkor viselkedése különböző sportágakban. Az oszlopdiagramm jelzéseit lásd a 4. sz. ábránál.

nézve; 3. ha nem hasznos: kívánatos-e a később említett sportághoz (öttusa) hasonlóan a kiegészítő sportot úgy irányítani, hogy az észlelt paradox jelenség ne jöjjön létre. Ez dönti el, vajon nagyobb fokban kell-e ügyelni az edzőnek a nevezett sportágakban a kiegészítő sportnem megválasztására és beépítésére a felkészülésben. Más szóval a kérdés megoldása feleletet fog adni arra a sokak által hangoztatott kérdésre, vajon fel lehet-e vennünk egy ún. „optimális vitális térfogatkapacitást" vagy sem, s ezzel kapcsolatban van-e és mi az edző teendője sportolóink felkészülése során.

Ha a 4—7. ábrákban a VTC és VNyC görbéje közti discrepantiát nézzük, feltűnik, hogy egyes sportágakban milyen nagy térköz van a két vonal között. Utalunk pl. a birkózóknak és tornászoknak, mint kifejezetten préselő sportágak képviselőinek görbéire

(7. sz. ábra), de elég nagy a térköz (ha nem is olyan nagy, mint az előzők esetében) az ökölvívóknál és jégkorongozóknál (4. sz. ábra 3. és 5.), valamint a kajakozóknál is (6. sz. ábra 5).

Hogy ezt a jelenséget megfelelő módon értékelni és a sportág jellemzésénél felhasználni tudjuk, a VTC és a VNyC egymáshoz való viszonyát ebből a szempontból is vizsgálat tárgyává tesszük. A jelenség tisztázására két egyszerű indexet állítunk fel. Az első indexet *préseléses indexnek* nevezzük el és értjük alatta a VTC és VNyC hányadosát, ha a VTC-t ml-ben fejezzük ki, a VNyC-t mat.-ban. Képletben kifejezve:

$$P.\ I. = \frac{VTC}{VNyC}$$

A második index a kapacitáskülönbség, mely a térfogatkapacitás és nyomáskapacitás különbsége, ha a VTC-t centiliterben, a VNyC-t mat.-ban fejezzük ki. Képletben:

$$C.K = VTC - VNyC.$$

A C.K nagyjából párhuzamosan halad a P.I.-vel, a préseléses index mellé csak azért számítottuk ki, mert a sportágak szerint P. I. alapján sorrendbe állítva néha a vártnál nagyobb vagy kisebb és így a finomabb értékelésre felhasználható.

A préseléses index — úgy hisszük — elég pontosan tájékoztat arról, mennyi az egyes sportágakban a préseléses elem. Minél kisebb, annál inkább találkozunk préseléssel a sportágban. Nagyobbodásával egyre kevesebb préseléses elem lesz található a sportág gyakorlásánál. Ha a vizsgált sportnemeket a préseléses index alapján sorrendbe állítjuk (lásd 5. és 6. tábl.), a legerősebb préselő sportnak esetünkben a birkózás bizonyul, P.I-je 22,36-tal egyenlő. Utána következik a torna 23,69-es indexszel, majd a jégkorong 28,85-tel, ökölvívás 29,51-gyel. Igen érdekes az, hogy a kínai labdarúgók nagyobb mértékben préselnek, mint a magyar labdarúgók, amire nemcsak a P.I. alacsonyabb értéke mutat rá, hanem a kapacitás különbség viszonylagosan kisebb értéke is: 275, ami az 5. és 6. helyen levő két 281-es érték után kisebb és lényegesen kisebb a labdarúgók 313-as CK-jánál. A további sorrend kajak, öttusa és futóatléták. A labdarúgók és az atléták P.I.-je elég közel áll egymáshoz. A futóelem mindkettőben döntő tényező. A labdarúgásnál azonban a szakaszosság már több préselő elemet jelent, szemben a többé-kevésbé egyenletes tempójú közép és hosszú távfutással. Érdekes, hogy a kenu lényegesen kevesebb préseléssel jár a kajaknál és legkevesebbel a rendes evezés. Ha a női kajakot nézzük, P.I.-je 33,50, szemben a férfi kajak 33,72-jével, tehát közel egyforma, míg a női evezés viszonylagosan erősebb préselést jelent a férfiével szemben.

Amint látjuk, a préseléses index a sportágak élettani hatásának vizsgálatánál értékes útmutatást jelent, és reméljük, hogy az eljárással az összes sportágakat és ezeken belül minél több sportolót megvizsgálva, a fenti táblázatot értékes és használható módon fogjuk tudni kiegészíteni és pontosabbá tenni.

Habár a VTC és a VNyC egymáshoz való viszonyával kapcsolatban még sok mondanivalónk volna, a kérdés további tárgyalásába itt nem bocsátkozhatunk, néhány további kérdésről pedig még korai lenne beszélni.

Eddigi analízisünk szerint — habár eseteink száma még nem elegendő végső konkluzió levonására — a VNyC kiformálásában a sportág döntő befolyást gyakorol. Bizonyítottnak vehető a nem befolyása is: a nők VNyC-a lényegesen alacsonyabb, mint az azonos vizsgált alkati adatokkal rendelkező férfiaké.

A VTC, valamint a többi vizsgált alkati tényező változásával azonban nem mindig mutat a VNyC azonos irányú változást, bár igen sok sportágban enyhe párhuzamosság mutatható ki, ha ez nem is lineáris. Vannak sportágak, ahol a VNyC paradox módon viselkedik a VTC változásával összehasonlítva: ez utóbbi növekedésekor csökken és ez feltehetően a sportág hatása.

A sportág különböző irányú formáló hatásából következik, hogy vizsgált sportolóanyagunk nem alkalmas annak bizonyítására, miképpen változik a VNyC a VTC, valamint egyéb alkati tényezők növekedésével. Eddigi vizsgálataink alapján feltehetőnek látszik, hogy lényegesen nagyobb szórással a VNyC, hasonlóan a VTC-hez, az alkati

tényezők, különösen a testmagasság és súly változásával azonos irányú tendenciát mutat. Ez az összefüggés azonban távolról sem lehet olyan szoros, mint amilyen a VTC-é. Az összefüggés bizonyítására olyan vizsgálati anyagra van szükség, amelynél a sportág befolyása kikapcsolható: tehát vagy nem sportolnak, vagy nincs kiválasztott sportáguk. Meglevő vizsgálati adataink statisztikai kiértékelése a nagy szórás miatt, valamint a sportág okozta ellentétes változások kiegyenlítő hatása folytán nem volt alkalmas a feltételezésünk szerint meglévő pozitív korreláció bizonyítására.

Sor-szám	Sportág	P. I.	C. K.
1	Birkózás	22,36	223
2	Torna	23,27	243
3	Jégkorong	26,36	252
4	Teke	27,05	245
5	Asztali tenisz	28,85	281
6	Ökölvívás	29,51	281
7	Kinai labdarugók	32,94	275
8	Labdarugók	33,48	313
9	Kajak	33,72	354
10	Öttusa	34,36	346
11	Atlétika	34,69	326
12	Kerékpár	35,54	327
13	Kosárlabda	35,60	384
14	Kenu	36,85	333
15	Úszás	38,51	385
16	Evezés	39,28	410
17	Kézilabda	41,57	480
18	Röplabda	42,91	395
19	Vízilabda	43,65	414

5. sz. táblázat. A préseléses index (P.I.) és a kapacitáskülönbség (C.K.) férfiaknál sportáganként.

Sor-szám	Sportág	P. I.	C. K.
1	Kajak	33,50	235
2	Teke	34,59	214
3	Evezés	37,93	257
4	Asztali tenisz	42,53	244
5	Kézilabda	43,21	289
6	Röplabda	48,26	287

6. sz. táblázat. A P. I. és a C. K. nőknél sportáganként.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az I. részben a VNyC mérésére szolgáló készülékünket írtam le.

A II. részben a maximális exspiratiós nyomás kialakulásával, összetevőivel foglalkozva ismertettem azt a modell kísérletet, mellyel a különböző irányú nyomások és az alveolusfal viselkedését óhajtjuk reprodukálni, különös tekintettel a préselésre.

A továbbiakban a vitális térfogatkapacitás (VTC) analógiájára a maximális exspiratiós nyomást vitális nyomáskapacitásnak (VNyC) nevezve el, foglalkoztam e fogalom alkati sajátságaival 465 férfi és 88 női élsportoló vizsgálatával kapcsolatban.

A VNyC férfiaknál átlagosan 122 mat., nőknél 86 mat. volt. Férfiaknál egyes esetekben a viszonylagosan kicsi VTC esetében nagy VNyC értékeket észleltünk, ha valamilyen patológiás vonatkozás szükségessé tette a megkevesbedett VTC fokozott nyomás általi kompenzálását.

A VNyC és a VTC viszonyára döntő befolyást gyakorolhat a sportág még akkor is, ha a sportág nem kifejezett préseléses sport. Felhívtam a figyelmet a kar- és vállizmokat különösen foglalkoztató egyes sportágakban (evezés, úszás) a VNyC paradox viselkedésére.

Felállítottam a VTC és VNyC viszonyából adódó úgynevezett préseléses indexet, melynek segítségével kianalizálható az egyes sportágakban fellelhető préseléses elem, miáltal a sportágak élettani hatásának vizsgálatában értékelhető útmutatást nyerünk.

Köszönetet mondok itt *Nádori* Lászlónak, az OTSB Módszertani osztálya vezetőjének, valamint *Megyesi* Zoltán dr-nak, az OTSB orvosfőelőadójának, kik a válogatott kereteink kutatólaboratóriumi ellenőrzésének megszervezésével egyúttal e tudományos kiértékeléshez is lehetőséget adtak.

IRODALOM:

1. *Rohrer,* F.: Arch. ges. Physiol. *162*:225, 1915. — A nyomásviszonyokra vonatkozóan lásd még: *Rohrer,* F.: Physiologie d. Atembewegung. *Bethe—Bergmann:* Hdb. d. norm. u. path. Physiol. *2* : 70—132 o. 1925. — *Nordenfeldt,* O.: Acta med. scand.: *93* : 297, 1937. — *Dean, R. B. and Visscher,* M. R.: Am. J. Physiol. *134* : 450, 1941. —*Fry, D. L.: Stead, W. W., Ebert, R. V., Lubin, R. I. and Wells, H. S.:* J. Laborat. and Clin. Med. (St. Louis) *40* : 664, 1952. — *Fry, D. L., Ebert, R. V., Stead, W. W. and Brown, C. C.:* Am. J. Med. *16* : 80, 1945. —

2. lásd Boruttau, H.: Die Atembewegung c. fejezetét a *Nagel, W.:* Hdb. d. Physiol. d. Menschen, Braunschweig. Vieweg, 1909-ben. —

3. *Valentin:* Lb. d. Physiol. 2. Aufl. 1847. —

4. idézi *Hornof és Schmid:* Az ifjúság testnevelése orvosi szemmel. 3. kiad. Prága. 1950 (cseh nyelven). —

A sportolók adekvát és individuális terheléses vizsgálata a spirotonometerrel adagolt keringésmegterhelés alapján

Írta: *Dr. Grubich Vilmos*

A terheléses vizsgálat célja valamely ismert szervezeti funkcióra felépített, pontosan adagolt szervezeti megterheléssel a funkció kvalitatív és kvantitatív változását lerögzíteni, hogy azután a változásból az egész szervezet bizonyos irányú válaszkészségére lehessen következtetni. Magától értetődik, hogy annyiféle terheléses vizsgálat van, ahányféle funkciót teszünk vizsgálat tárgyává, illetve azonos funkcióra nézve: ahányféle kvalitatív és kvantitatív terheléskombinációt alkalmazunk.

A sportorvosi gyakorlatban a legtöbbször a keringési rendszer működésén alapuló terheléses vizsgálatot végeznek, mely bizonyos, a lehetőséghez mérten pontosan adagolt terhelés után a pulzus és a vérnyomás megfelelő változása alapján ítéli meg a sportolót. Maga a terhelés a legkülönbféle izommunka (guggolás, lépcsőnjárás, székreállás, fekvőtámasz, futás stb.), ill. izommunka-kombináció. Az izomterhelés nagysága, intenzitása, időtartama még ezeken a terheléseken belül is a funkciós vizsgálatok számos változatát adja.

Már az eddigiek alapján is látható, hogy izommunkával járó keringésmegterhelés bőséges változatban lehetséges és a különféle változatok a terheléses vizsgálatok számát végtelenül naggyá szaporíthatja fel. Felületesen szemlélve, a terheléses vizsgálatok nagy számából azt a következetetést lehetne levonni, hogy egyik terheléses vizsgálat sem tud a feladatának megfelelni, vagyis nem alkalmas a sportoló megítélésére. Ez azonban nincs így. A különféle terheléses vizsgálatoknak megvan a határozott célkitűzésük, s ennek megfelelően gyakorlott sportorvos kezében bizonyos specialitású sportoló megítélésére kiváló szolgálatot tehetnek.

Már régi törekvése a sportorvosnak, hogy a sportorvosi ellenőrzéssel kapcsolatosan olyan terheléses vizsgálatot végezhessen, mely minden sportoló megítélésére egyformán alkalmas. Nagyon gyakori ugyanis az a feltevés, miszerint ugyanaz a terhelés (pl. a térdhajlítás vagy a futás) egyik sportolóra nézve a gyakorlottságtól függően alig jelent terhelést, míg a terhelésben gyakorlatlan sportág művelőinél aránytalanul nagy terhet ró a szervezetre. Az ilyen terhelés a megterhelés minőségének, intenzitásának és időtartamának azonossága ellenére sem minden esetben standard terhelés.

Ezért a gyakorlatban olyan terheléses vizsgálatot kerestek, melynél a sportoló bizonyos intenzitású megterhelése minden esetben biztosítva van. Ez a törekvés vezetett az olyan típusú terheléses vizsgálatok gondolatához, melyekben a sportágtól távolálló mozgásmegterhelés biztosította a szervezet megfelelő megterhelését. Az idők folyamán azonban az ilyen standard megterhelés a szervezet számára kisebb terhet jelentett, a gyakorlás sok esetben megszüntette a megterhelés szokatlanságát. Ennek elkerülése céljából sokan a megterhelést éppen a gyakorlott mozgásokból állították össze és így biztosították a standard megterhelést. Itt meg a nehézséget az jelentette, hogy a különböző sportolók gyakorlottsági foka más és más volt, tehát bizonyos határon túl ez a terhelési típus sem biztosította a standard megterhelést.

A továbbiakban ez utóbbi típusú terhelési kategóriában olyan izommozgást kerestek, amelyben a lehetőség szerint minden ember gyakorlott. A sok mozgásféleség közül az említett feltételnek a légzőmozgás felel meg a legjobban. Igyekeztek tehát a légzőmozgás izmaira mért terheléses vizsgálatot konstruálni. Az első ilyen típusú terheléses vizsgálat *M. Flack* (1.) nevéhez fűződik. A vizsgálatkor exspiratióval 40 Hgmm-es

nyomást tart egyensúlyban a sportoló annyi ideig, ameddig bírja. Flack teszt esetében tehát a kilégző izmok munkája révén magas intrathoracalis, ill. intrapulmonalis nyomást létesítünk, ami a tüdőben keringési akadályt és csökkent jobbszívtelődést idéz elő. Tehát a légzésvisszatartási kapacitás értékén kívül a szív- és érrendszer komoly megterhelését jelenti. A fúvás megszüntetésével figyelemmel kísérjük a pulzusszaporaság és a vérnyomás, valamint a légzés viselkedését. Ebből következtetünk a sportoló kondícionális állapotára (fitness).

A Flack tesztben döntő módon figyelembevesszük az időfaktort, vagyis azt az időt, amennyi ideig a sportoló a 40 Hgmm-es préselést tartani tudja. A *Bürger* (2) féle préseléses próbánál már ez az időfaktor elesik. Ez utóbbi — mint ismeretes — 40—60 Hgmm-es nyomást ellensúlyoztat exspiratiós préseléssel pontosan 20 mp-ig, és nézi a vérnyomás viselkedését a préselés alatt és után.

Bár a Flack- és a Bürger-féle préseléses vizsgálatot sokan nem szeretik, mivel nem tiszta keringésmegterhelés, hanem más, kevésbé áttekinthető tényező is szerepel benne és bonyolulttá teszi a vizsgálat értékelését (3.), a sportorvosi gyakorlatban sűrűn alkalmazzák. A Flack tesztet francia és angolszász területen használják kiterjedten, míg keleten s így nálunk is a Bürger-féle változat volt a kedveltebb.

Az eredeti Bürger vizsgálat 6 vérnyomásmérésből állt: 2 fúvás előtt, 2 fúvás alatt és 2 fúvás után 20″-es időközben. Hazai kutatók közül *Purjesz* és *Csinády* (4) úgy módosították, hogy a fúvás alatt és után annyiszor mérték a systolés vérnyomást, a Bürger féle mérési idő alatt, amennyiszer csak lehetett. Így a vérnyomás lényegesen sűrűbb ingadozását mutatták ki. Hasonló eredményre jutott *Plenczner* (5.) is, aki a systolés nyomás mellett a diastolés nyomást is rögzítette és mindkettőt a mérési idő alatt annyiszor, amennyiszer csak lehetséges volt.

A Bürger vizsgálat már olyan mozgást igényelt, amelyben mindenki gyakorlott, miután mindenki végez légzőmozgást. Standard megterhelésnek a 40—60 Hgmm. közti préseléses nyomást vette. De ugyanezt az intenzitású megterhelést alkalmazta minden sportolónál, tekintet nélkül annak alkatára, erejére és egyéb egyéni adottságaira. Így elképzelhető, hogy ugyanez a megterhelés az egyik sportoló számára alig számított terhelésnek, míg más, gyengébb alkatú egyén számára túlerős megterhelésként jelentkezett. Ez az elképzelés vezetett a terhelés individualizálásának gondolatára. Ezt az individualizálást a préselés terén *Matuschekné* és *Balogh* (6) úgy oldotta meg, hogy megállapították a maximális exspiratiós nyomást és a préseléses terhelést mindig ennek a nyomásnak a $^2/_3$ részével végeztették. Így egyénenként mindig más és más préseléses nyomással terheltek, amely megfelelt az illető egyéni adottságainak. Magát a préselést nem 20″-ig, hanem félpercig végeztették és utána 15″-enként végeztek vérnyomásmérést. Az individuális megterhelés gondolata logikus. Vegyünk pl. különböző maximális exspiratiós nyomással (vitalis nyomáskapacitással VNyC) bíró sportolókat (lásd az 1. sz. táblázat). Felfogásunk szerint a 30—40 százalékos megterhelés nem jelent komoly megterhelést. A Bürger-féle 40—60 Hgmm-es terhelés szerint viszont a 180—200 mat. VNyC-ú egyének csak 30%-os, ill. a 150—200 mat. VNyC-közöttiek csak 40%-os terhelést kapnak. A feltételezésünk szerint mindenkinél kielégítő 60%-os terhelést nézve, a táblázat 1. és 2. oszlopába tartozó egyén számára a Bürger-féle vizsgálat túl nagy megterhelés, míg a 6. és 7. oszlop egyénei számára túl gyenge.

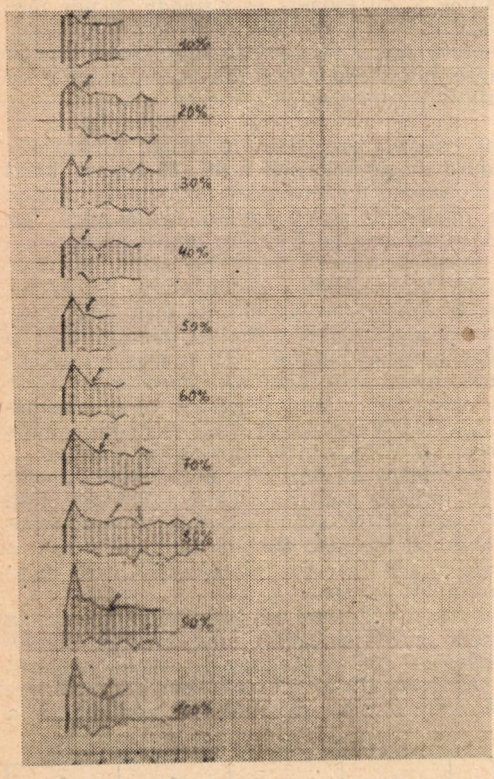
Nem kívánunk itt a Bürger próbával és hazai változataival foglalkozni, utalunk a bőséges hazai és külföldi irodalomra. Itt csak annyit említünk meg, hogy a szerzők zöme a Bürger vizsgálat változatainak értékelésénél utal arra, hogy a reakció lezajlását döntő módon befolyásolják alkati tényezők. *Kereszty* (7.) pl. 80—90%-ban alkati tényezőktől tartja függőnek a préseléses reakciót, amit igen kis százalékban módosítanak a sportolás okozta faktorok.

VNyC mat-ban	1	2	3	4	5	6	7
	60	80	100	120	150	180	200
30%	18(14)	24(18)	30(23)	36(27)	45(34)	54(41)	60(49)
40%	24(18)	32(24)	40(30)	48(36)	60(49)	72(53)	80(61)
60%	36(28)	48(36)	60(48)	72(53)	90(68)	108(82)	120(91)

1. sz. táblázat. Különböző VNyC mellett a 30—40—60%-os terhelés nyomásértékei mat-ban. A zárójelbe tett számok a mat értékét Hgmm-ben fejezik ki.

Ezek a szempontok vezettek bennünket, amikor nem a préselés alatt és után történő minőségi változásokra irányítottuk a figyelmünket elsősorban vizsgálataink során, hanem a minden terheléses vizsgálat alapját képező *megnyugvási időt* tettük vizsgálódásunk tengelyévé.

Eljárásunk a következő volt. Előzően legalább 12 órán át komoly testi munkát vagy edzést nem végez a sportoló s így jelenik meg a vizsgálaton. Itt először meghatározzuk a nyugalmi pulzust és a nyugalmi vérnyomást. Ezután megállapítjuk állva a tüdő vitális nyomáskapacitását (a tüdő maximális exspiratiós nyomását) (8.). Ennek a nyomásnak a 60%-át vesszük individuális megterhelésnek (a Matuschek—Balogh-féle 66,7%-os terhelés kiszámítása sokszor több időt vesz igénybe s mint később látni fogjuk: az eltérés nem lényeges). A nyomáskapacitás megállapítását, valamint a 60%-os exspiratiós nyomást a már leírt spirotonometerrel (8.) végezzük, mely a nyomást mindig aktuális milliatmoszférában (mat) fejezi ki. A vitális nyomáskapacitás megállapítása után rövid szünetet tartunk, majd ülve hyperventillatio nélkül pontosan 20″-ig exspiratiós préseléssel tartjuk fenn a vitális nyomáskapacitás 60%-át. A vérnyomást a préselés huszadik másodpercében állapítjuk meg, majd a préselés abbahagyása után minden huszadik másodpercben meghatározzuk a systolés és diastolés vérnyomást mindaddig, míg a systolés el nem érte a nyugalmi állapotot. Feleslegesnek tartottuk a Matuschek—Balogh alkalmazta félperces préselést, mert a tapasztalat szerint igen sok sportoló nem tudja félpercig tartani az egyéni nyomásszintet, viszont 20″-ig úgyszólván mindenki. A kiinduló alapvérnyomás elérése után a vizsgálat befejeződött.

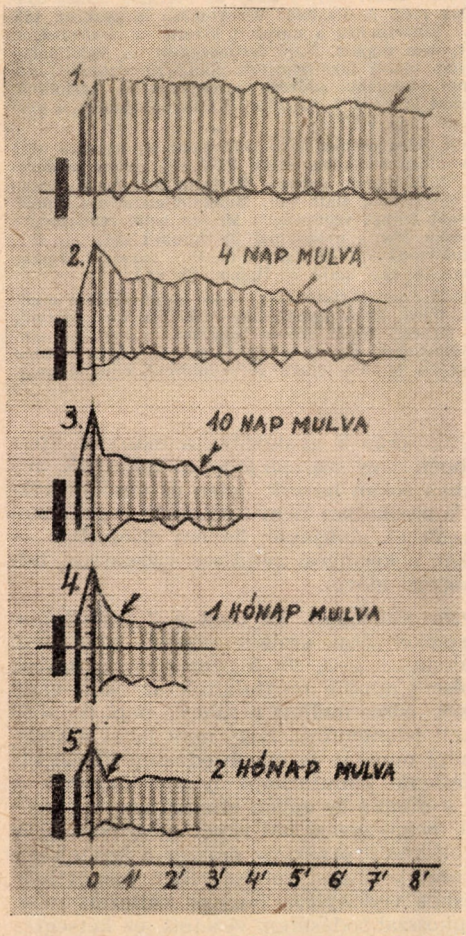


1. ábra. 29 éves sportoló terheléses vizsgálatának eredménye, amikor a VNyC 10—100%-ával terheltük. A baloldali fekete oszlop az alapvérnyomást jelzi vérnyomásamplitudó formájában, a nyíl a systolés nyomás megnyugvási idejét. Az ordinata tengely jelzései 10 Hgmm-t jelentenek, az abscissa tengely 100 Hgmm. magasságban van. A VNyC érték 130 mat.

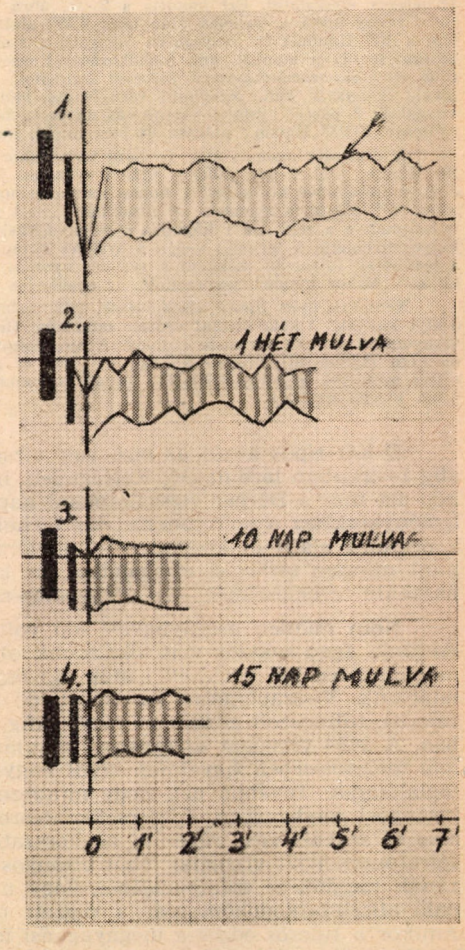
A vizsgálatokat élsportoló gárdánk legjobbjain, válogatott kereteink tagjain végeztük. Az itt részletezett tapasztalatokat 2784 terheléses vizsgálat eredményéből szűrtük le. Vizsgált sportolóink a legkülönbözőbb sportágak művelői (labdarúgók, kosárlabdázók, röplabdajátékosok, kézilabdajátékosok, tenisz, asztali tenisz művelői, vízilabdajátékosok, úszók, különböző evezősök, futók, távgyalogló atléták, öttusázók, kerékpárosok, jégkorongozók, tekejátékosok, ökölvívók, birkózók, súlyemelők).

Vizsgálataink első részében először azt néztük, vajon a megnyugvási idő szempontjából az általunk használt és fentebb leírt terheléses vizsgálatoknál van-e a terhelésnek individualitása. Másszóval döntő jelentőségű-e és menynyiben az, ha a vitális nyomáskapacitás 60%-ával terheljük a sportolót. A kérdés eldöntésére kiválasztottunk ötösével olyan sportolókat, kiknek vitális nyomáskapacitása (a továbbiakban: VNyC) 110, 120, 130 és 140 mat. E 20 sportolónál a VNyC megállapítása után a VNyC 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 és 100 százalékával végeztünk terheléses vizsgálatot. Az 1. sz. ábrában bemutatjuk egy 29 éves sportoló ilyen vizsgálatának eredményét. Mind jelen esetben, mind

a későbbiek folyamán sohasem a csoport átlagértékeit ábrázoljuk, nehogy elvesszen a systolés és diastolés nyomás jellegzetes egyéni ingadozása. Az ábrából látható, hogy a vérnyomás megnyugvási idő (lásd a nyilat) 50%-os terhelésig 20″-en belül van. 60%-os terhelésnél kezdődik a megnyugvás elhúzódása, először 40″-en belül éri el a kiindulási systolés vérnyomás értékét, 70%-os terhelésnél 1′ múlva 80%-os terhelésnél 120″ múlva s i. t. Vagyis a szervezet komolyabb megterhelése 60% felett van. A többi sportoló vizsgálata is ehhez hasonló viszonyokat mutatott. Néhány sportolónál a megnyugvási idő növekedése már az 50%-os terhelésnél kezdődött el. Egészséges viszonyok között tehát 50—70% közötti terhelés már alkalmas arra, hogy rajta keresztül a sportoló keringési rendszerének (és a vele kapcsolatos többi rendszer) alkalmazkodóképességét kimutatható módon vizsgálat tárgyává tehessük.



2. ábra. 39 éves gépészkovács terheléses vizsgálata. A vastag sáv a régi pulzusamplitudó, a mellette levő vékonyabb a terhelés előtti alapvérnyomás amplitudója. VNyC 120 mat. Egyéb jelzés ugyanaz, mint 1. ábránál.



3. ábra. 23 éves sportoló spirotonometriás terheléses vizsgálata. VNyC 180 mat. Jelzések mint a 2. ábrán.

E vizsgálatokból egyrészt kiderült, hogy valóban jogos individualis terhelésről beszélni. Kiderült azonban az is, hogy ez az individualitás nem jelent olyan szoros összefüggést. Nagyjából mindegy, vajon 50 és 70%-os terhelés között milyen nagyságrendű megterhelést végzünk. Tehát jó a VNyC $^2/_3$-ával való terhelés, de más százalékos terhelés is jó szolgálatot tehet. Mi vizsgálatainkban a számolás egyszerűsítésére mindig 60 százalékos terhelést végeztünk.

A vérnyomás-megnyugvási időre néhány érdekes jelenség terelte rá a figyelmünket. Az első egy 39 éves gépészkovács esete. Elég súlyos túledzéses, sőt kimerüléses állapotban került vizsgálatra. Ideges, ingerlékeny volt, étvágya megromlott, álmatlanságban szenved, életkedve elhagyta, munkaundora van, naponta többször rohamszerűen öklendezik, hányásingere van, hány. Pulzusa a régi 60 helyett 84 perceként, hamar fárad. Sportteljesítménye, napi munkateljesítménye erősen romlott. A régi 124/80 Hgmm. vérnyomása felszökik 160/98 Hgmm-re. A tüzetes belgyógyászati vizsgálat kóros jelenséget nem tudott kimutatni. 10 térdhajlításra a pulzusmegnyugvás erősen elhúzódik. Az anamnesisből kiderült, hogy nem annyira a sport, hanem a fokozott tempójú munka hozta ebbe az állapotba. A rendes napi munkáján kívül otthon is végzett szakmájába vágó igen nehéz munkát s így 6 héten át alig pihent, 4—5 órát aludt csak. Később már álmatlanság lépett fel, majd a fent leírt tünetek. VNyC-a 120 mat volt. Elvégeztük a spirotonometriás terheléses vizsgálatot. Ezt mutatja a 2. sz. ábra 1. sz. része. Ebből látjuk, hogy az amúgyis magas systolés vérnyomása a terhelés után csak 7'20" alatt nyugszik meg. A diastolés vérnyomása is gyakran túllépi a 100 Hgmm-t és lényegesen nagyobb a szokottnál. Tanácsunkra a nevezett kivette a szabadságát. Semmiféle olyan munkát, ami foglalkozásával összefüggött, nem végzett. Napi testmozgását a legkülönbözőbb sportok szórakozásszerű űzésével biztosította. A 4 nap múlva foganatosított ellenőrző vizsgálat már javuló irányzatú volt. Nyugalmi vérnyomása 140/88 Hgmm., nyugalmi pulzusa percenként 76. Terheléses vizsgálata 5 perces systolés vérnyomás megnyugvást mutatott ki (lásd 2. sz. ábra 2.) 10 nap múlva a vérnyomása 132/88 Hgmm.; pulzusa 68 percenként, megnyugvási ideje 2'40".

A diastolés nyomás már az előző terheléskor is javult, jelen esetben már nem ment fel terhelés után 100 Hgmm. fölé. 2 heti pihenés után lényegesen jobb állapotban munkába állott. Étvágya, alvása rendeződött, munkakedve visszatért. 1 hónap múlva vérnyomása 122/72 Hgmm, pulzusa 62, terhelésre megnyugvási ideje 40", diastolés nyomása az előzőkhöz képest messze 100 Hgmm. alatt van. Munkateljesítménye, sportteljesítménye a régi. Rá 1 hónapra a megnyugvási idő tovább javult, vérnyomása 20"-en belül rendeződött. Figyelemreméltó a terhelés végén a systolés nyomásemelkedés. Magas nyomásnál 20 Hgmm-t nőtt (1. sz.), a továbbiak folyamán csökkent a systolés nyomás, a nyomásemelkedés 40 Hgmm. (2. sz.), majd 48 Hgmm. (3. sz.). Mikor minden rendeződött, az emelkedés 38 Hgmm (4. sz.), majd 24 Hgmm. (5. sz.).

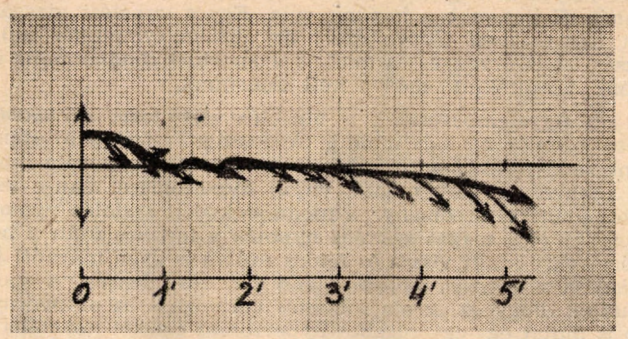
Nemcsak ilyen típusú viselkedéssel találkoztunk. Egy 23 éves sportolónál a 3. sz. ábrán látható eredményt kaptuk. Alkata szerint erősen asthéniás (leptosom) típus, kinek hypotoniás reakciója van. Systolés vérnyomása is 100 Hgmm-re süllyed. A spirotonometriás terhelés végén erősen lesüllyedt a systolés nyomás (40 Hgmm-re!), utána 5'20"-kor éri csak el az alapvérnyomást (3. sz. ábra, 1. sz.). Az ábra további részei mutatják a normalizálódást. Ennek folyamányaképpen a terhelés alatti vérnyomáscsökkenés fokozatosan kisebb mértékű.

E két típus közül az első volt vizsgálataink során a gyakoribb, a második típus alig 1—2%-ban fordult elő. Kétségtelen, hogy ebben nagy szerepe lehet az alkatnak, miképp azt már a Bürger vizsgálatokkal kapcsolatban sokan leírták. Jelen és későbbi közleményeinkben a spirotonometriás terheléssel kapcsolatban nem kívánunk foglalkozni a préselés alatti és közvetlen utáni vérnyomásgörbék alakjával, hanem elsősorban — mint minden terhelési vizsgálatnál, de különösen a keringési rendszer vizsgálatát felhasználó terheléseknél — a vérnyomás-megnyugvási idővel.

Nem minden megnyugvási idő volt ennyire elhúzódott. Ez csak a 2 legkirívóbb esetünk. Igen sokszor volt alkalmunk olyan eseteket látni, amikor előzetes igen rövid megnyugvási idő (20", 40") után egy-egy alkalommal 2—3, sőt 5 perces megnyugvást találtunk. Visszapergetve az elmúlt idő történéseit, mindig megtaláltuk az okot, vagy túlerős, túlhajszolt edzésben, vagy pedig a szokott edzés mellett a túlerős napi munkában. A 2784 vizsgálat eredményei alapján ki kell jelentenünk, hogy nem lehet a sportoló megítélésében figyelmen kívül hagyni a napi munkát és egyéb edzésen kívüli elfoglaltságot. Továbbá azt, hogy mindezek feltétlenül kimutatható nyomot hagynak a keringési rendszerben. Edzéscsökkentésre vagy a munka és egyéb elfoglaltság átrendezése és szabályozása révén a meghosszabbodott megnyugvási idő ismét megrövidült. A spirotonometriás vizsgálat tehát bizonyos határok között érzékeny műszer a kezünkben annak megítélése szempontjából, hogy a szervezet keringési rendszerében megnyilvánuló alkalmazkodóképessége a végzett terheléshez viszonyítva hogyan változott meg. Amikor a túlerős edzés a megnyugvási idő meghosszabbodásához vezetett, ez kétségtelenül annak a jele volt, hogy a szervezet alkalmazkodóképessége elérte vagy túllépte a felső határt, tehát gondolnunk kell a szervezet edzés, vagy a munka okozta megterhelésének csökkentésére. Ha ezután a megnyugvási idő ismét normalizálódott, az edzésmegterhelést ismét emelni lehetett. A fokozatos emelés útján akárhányszor tapasztaltuk, hogy a megnyugvási idő normális maradt még akkora edzésmegterhelésekre is, melyek messze túlszárnyalták a megnyugvási idő meghosszabbodásához vezető előző edzésmennyiséget.

Úgy véljük tehát, hogy a leírt spirotonometriás terhelési vizsgálatunk alkalmas módszer a határmegterhelések megállapítására s így jó segédeszköz az edzésmenet ellenőrzésére.

Számos edzésrendszer a határmegterhelésekkel való edzésen alapul. Miután azonban a határmegterhelés megállapítására objektív módszerünk nincsen, igen sokszor túllépik a határmegterhelést, ami feltétlenül letöréshez, extrém esetben az egészség károsodásához vezet. Tehát egyrészt komoly egészségügyi probléma, másrészt komoly edzői probléma is valamely terhelésnek határmegterhelésként való felismerése.



4. ábra. A spirotonometriás terheléses vizsgálat vérnyomás megnyugvási időgörbéje. A vízszintes vonal a sportoló jelenlegi edzésmegterhelését, a felette levő görberész az edzésmegterhelés mennyiségi, ill. minőségi fokozásának a lehetőségét, az alatta levő görberész pedig ugyanezek csökkentésének szükségességét jelzi a megnyugvási idő vetületében. A kisebb nyilak az egyéb tényezők módosító hatása.

A sportoló teljesítményét hatalmas mértékben lehet emelni, ha edzését a fokozatos terhelésemelés elvét szigorúan szem előtt tartva, a határmegterhelést súrolva, de nem túllépve vezetjük. A teljesítményemelésnek ez a legsportszerűbb módja. Az ilyen edzésmenetnek éppen a gyakori túllépések miatt mindig megvoltak a veszélyei. A sportoló teljesítménye és egészségi állapota szenvedte meg az idejekorán fel nem ismert túlerőltetést. Gyakran találunk sportolókat, kik erejüket túlbecsülve erre az útra tértek. Viszont a másik véglet is előfordult: túlaggályos (vagy lusta?) sportolók tele voltak panasszal igen kiváló terheléses vizsgálat mellett. A tanácsunkra komoly tempóban emelt edzésmennyiséget ennek ellenére igen jól bírták.

Tehát az elmúlt napok edzése nyomot hagy a keringésben, amelyet figyelembevéve, a szervezet alkalmazkodóképességét megítélhetjük. Ha a sportoló az edzést (és napi munkáját) jól bírja, megnyugvási ideje rövid, jó lévén a megterheléshez való alkalmazkodóképessége, szükség esetén az edzésmegterhelést bátran emelheti. Ha a terheléses vizsgálat a megnyugvási idő meghosszabbodását mutatja ki a normálistól eltérő 3 típus valamelyike szerint, ez az alkalmazkodóképesség időleges felbomlását jelzi. Ilyenkor a fokozott terhelés-emelés az alkalmazkodóképesség állandósult felbomlásához vezet, ami végső soron az egészség komoly károsodását vonja maga után. Természetes, hogy ez megmutatkozik a sportteljesítmény tartós rosszabbodásában is.

A megnyugvási idő értékelésére szolgál a tapasztalataink alapján összeállított megnyugvási időgörbe, amit a 4. sz. ábra érzékeltet. Ha a sportoló jelenlegi edzésmegterhelését vízszintes vonallal jelezzük, az edzésmegterhelés növelési lehetőségét és intenzitását a vonal feletti rész szemlélteti, míg az edzésmegterhelés csökkentésének szükségességére és fokára a vonal alatti görberész mutat rá. A görbéből húzott nyilak e módosító-tényezőket érzékeltetik, amelyekről majd a későbbiekben szólunk. Nézzük először magát a főgörbét. 20″-es megnyugvás esetén messze az alapvonal felett van a terhelhetőséget jelző görbe, ami azt jelképezi, hogy szükség esetén emelhetjük az edzést (időben, minőségben, mennyiségben). Ha nem is olyan fokban, de még mindig bátran emelhető az edzés 40″-es megnyugvás esetén. Az 1′-es megnyugvási idő esetén már csak minimálisan, kis fokban emelhető az edzés, igen sokszor megelégszünk a jelenlegi

edzésszint tartásával. 1 és 2′ között sok egyéb szempontot veszünk figyelembe és ez dönti el, hogy az edzésünket tartjuk-e, kisfokban emelhetjük-e, vagy kisfokban csökkentjük-e. 2 és 3 között pedig már a kérdés az edzésszint tartása vagy kisfokú csökkentése körül mozog. 3′ után már a különböző fokú edzéscsökkentés jön szóba. Mint az apró nyilakból látni, azok inkább a csökkentés irányában való módosítást jelentenek, ritkán és akkor is csak 1′-en belüli megnyugvási időn belül engednek meg edzésnövelő módosítást.

A szervezet sokoldalú alkalmazkodóképessége igen bonyolult folyamat. Éppen ezért már régóta hangsúlyozzák, hogy ezt az alkalmazkodóképességet csak sokoldalú vizsgálattal lehet helyesen megítélni. Minél több oldalról vizsgáljuk a szervezet alkalmazkodását, annál tökéletesebb a képünk róla. Egyes terhelési vizsgálatok néha csak részjelenségeket fognak meg. Éppen ezért az „unum symptoma nullum symptoma" régi orvosi igazság itt is érvényes és mielőtt a sportoló kondicionális állapotáról véleményt mondanánk, körültekintő módon kell eljárnunk.

Mindenekelőtt figyelembevesszük a terhelés előtt mért *vérnyomás* értékeket. A 140 Hgmm feletti *systolés nyomás* mindig óvatosságot igényel. Miután keretorvosaink és sportorvosaink rendszerint nem először látják a sportolót és róla rendszeresen vezetnek törzslapot, könnyen megállapítható, vajon hypertoniáról van-e szó, vagy pedig a megerőltető edzés (munka) eredménye a megnövekedett systolés nyomás. Igen sokszor tapasztaltuk, hogy az elég magas systolés nyomás a terhelés után a normális 120—130 Hgmm. körüli értékekre szállt vissza és félóra múlva is ilyen maradt. A vérnyomásnak ez a *normalizálódása* a terhelés hatására igen érdekes jelenség. A sportoló törzslapjából megállapíthatjuk, hogy ez az alacsonyabb vérnyomás az alapvérnyomása-e. Néhaníha a törzslap is mutat egy-egy régebbi hypertoniás értéket normális értékek mellett. Hogy ez a stádium a hypertonia keletkezésének kezdeti szakaszával egyenlő-e vagy pedig banális jelenség-e, e kérdéssel itt nem kívánunk foglalkozni. A sportoló megítélése szempontjából mindenesetre figyelembe vesszük. Még igen jó alkalmazkodóképesség esetén is ítéletünk mellé egy felkiáltó jelet teszünk: csak fokozott ellenőrzéssel emelheti vagy tarthatja a jelenlegi edzésmegterhelést. A magasabb systolés nyomás a fokozott igénybevételre utal.

A megnyugvási idő alapján az edzőnek az edzésmegterhelésre vonatkozóan adott tanácsunk az edzésmennyiség fokozhatóságára, a jelenlegi edzésszint tartására vagy csökkentésére vonatkozik. Általában 6 gradust állapítunk meg. Egyik-másik fokozatot ismertettük már. Az első fokozat: az edzésmegterhelés (EMT) növelhető (20—40″); a második: az EMT kisfokban növelhető (1′ körül); a harmadik: az EMT tartható, de nem növelhető (1—2′ körül); a negyedik: az EMT kisfokban csökkentendő (1—3′ körül); az ötödik: az EMT csökkentendő (2—3′-en túl); végül a hatodik: az EMT megszakítandó. Magától értetődik, hogy ez a felosztás mesterséges, nem lehet az egyes fokozatok között éles határt szabni és a 4. sz. ábra sokkal helyesebben mutatja az összefüggést. Viszont ez a leegyszerűsítés szükséges az edzőnek adandó tanács miatt.

Mint említettük a magasabb systolés nyomás fokozott ellenőrzést igényel. Ha azonban ez a nyomás túlmagas (170—200) és régebbi anamnézisében lényegesen alacsonyabb értékek szerepelnek, akkor a megnyugvási idő szerint kapott fokozatnál eggyel lejjebb soroljuk be a sportolót (tehát pl. a 2. fokozat helyett a 3-ba). Akinél mindig ilyen magas értéket találtunk, annál csak a fokozott ellenőrzés szükségét hangsúlyozzuk. Hogy az ilyen vérnyomással bíró sportoljon-e vagy sem, ennek a kérdésnek a taglalása nem tartozik ide.

Külön kell foglalkoznunk a magas, 100 Hgmm-en felüli *diastolés alapvérnyomással.* Ezt szigorúbban ítéljük meg. Ilyenkor mindkét nyomás magas és ez önmagában eggyel hátrányosabb grádusba sorolás mellett szól. Itt is előfordul, hogy a terhelés után ez a magas diastolés nyomás normalizálódik. De előfordul az is, hogy még a terhelés után is fennáll a 100 Hgmm-en felüli diastolés nyomás. Ha a spirotonometriás terhelés ilyen görbét ad, a minősítés másfél fokozattal lesz hátrányosabb. Ezalatt azt értjük hogy eggyel alacsonyabb fokozatba soroljuk, és az annak megfelelő terhelést is fokozottabb ellenőrzés mellett hajtjuk végre. 25 éves élsportolónknál egy alkalommal 170/140 Hgmm-es alapvérnyomást találtunk. A terhelés utáni értékek: 190/130; 190/140; 172/140; 180/145; 170/140 Hgmm. A nevezett sportoló már hosszabb ideje a következő életmódot folytatja: Többszáz kilométerre lakik Budapesttől és hetenként négyszer onnan jár fel a pesti kerethez edzésre. Edzés utáni idejét a pályaudvaron tölti, egész éjjel utazik. 1—2 órai alvás után délelőtt ellátja hivatali teendőit, majd sietve vonatra ül, hogy idejében Pesten legyen a keretedzésen. A négy edzésen kívül szabályszerűen részt-vesz heti két versenyen. Egy év előtt a nyugalmi vérnyomása 140/100 Hgmm., megnyug-

vási ideje 1 percen belüli volt, diastolés nyomása terhelés után 100 Hgmm-en alul mozgott, vagyis normalizálódott. Az edzőnek adott tanácsunk sportérdekre való tekintettel, az életmód szabályozása mellett az erős EMT csökkentés volt.

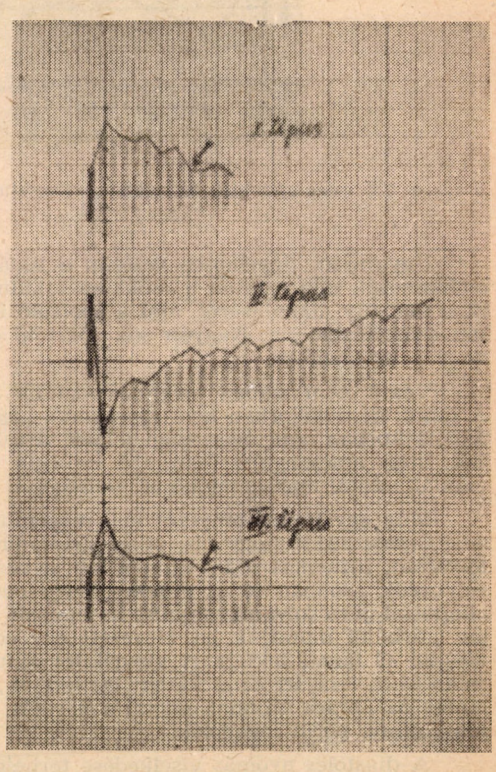
Meg kell említenünk még egy jelenséget, amit a lényegesen meghosszabbodott megnyugvási időt kimutató terheléses vizsgálatok esetében 15 alkalommal észleltünk. Ha ilyen sportolóval megismételtük a megterhelést, de 60%-os terhelés helyett csak 30 %-os terheléssel, a terheléses vizsgálat képe ugyanaz maradt vagy a rossz alkalmazkodási reakció még kifejezettebbé vált. Csak 15 alkalommal végeztünk ilyen kísérletet és mind a 15 esetében észleltük a jelenséget. Ez a gyakorlatban — ha további kísérleteink is megerősítik — azt jelenti, hogy az egyénhez alkalmazkodott terhelés (individuális terhelés) fontossága ilyen esetben alárendelt jelentőségű. Gyakorlati jelentősége pedig abban volna, hogy rossz alkalmazkodóképesség esetében (túledzés, betegség) kisebb megterhelésekkel is kimutatható ez a szervezeti reakció.

Ha a *nyugalmi pulzus* bradycardiás, és ez a bradycardia az edzés hatásának tudható be, bátrabban vállalkozhatunk az EMT emelésére. Ez ellensúlyozhat egy-egy nem túl jelentős hátrányos tényezőt (pl. adott esetben 150 Hgmm-es nyugalmi vérnyomást). Hangsúlyozzuk azonban, hogy a szaporább pulzus (pl. 80) nem feltétlenül hátrányos. Az edzettségnek nem abszolút feltétele a bradycardia. De ha régi alacsony pulzusszám megnő és a számlált magasabb pulzus valóban kizárható módon nyugalmi pulzus, akkor az fokozott ellenőrzésre utaló jel. Két ilyen jel már elegendő ahhoz, hogy a sportolót alacsonyabb gradusba soroljuk.

Figyelembevesszük azt is, hogy terhelés alatt, ill. közvetlen utána *mennyire emelkedik a systolés nyomás.* Ha nyugalmi vérnyomáshoz viszonyítva az emelkedés túllépi az 50 Hgmm-t, ez szintén óvatossági jel és fokozott ellenőrzést szükségel. Még inkább figyelemre méltó, ha ez a magas nyomás a terhelés után még tovább nő.

Nem minden meghosszabbodott időt veszünk feltétlenül rossznak. Az 5. sz. ábrában egy-egy példában bemutatjuk a három megnyugvási főtípust. Az I. típus a megszokott meghosszabbodott megnyugvást mutatja. A vérnyomás 116 Hgmm-ről felmegy 150 Hgmm-re és 2 múlva éri el a kiindulási alapértéket. (20 éves sportoló, VNyC 130 mat.) Kisfokú edzésmegterhelés-csökkentésre 1 hét alatt rendeződik ez a keringési reaktivitás. A II. típus a már szintén ismert hypotoniás reakció (23 éves sportoló VNyC 110 mat.). Ez letörésbe került sportoló, terheléses reakciója 1 hónap alatt rendeződik. Végül a III. típus sajátságos lefutású. (27 éves sportoló, VNyC 150 mat.) Alapvérnyomása 114 Hgmm, amely terhelésre felmegy 150 Hgmm-re, 40″ múlva 120 Hgmm és csak 2′20″-re éri el a 114 Hgmm-t. Ez alatt az idő alatt csak 5 Hgmm. a különbség az alap és a terhelés utáni vérnyomás között. Itt a megnyugvást 40″-nek vesszük. A III. típus szintén óvatossági jel lehet, melyet figyelembeveszünk és értékelünk is, ha egyéb figyelmeztető tényező is felmerül (pl. magas systolés nyomás, a systolés nyomás igen nagy emelkedése terhelésre stb.). Voltaképpen nem is különálló típus, csak átmenet, de értékelés szempontjából külön vesszük.

Némiképp hasonlít a III. típushoz az a vérnyomásgörbe, amikor az alacsony nyugalmi vérnyomás a terhelésre emelkedés után nem száll le az alacsony

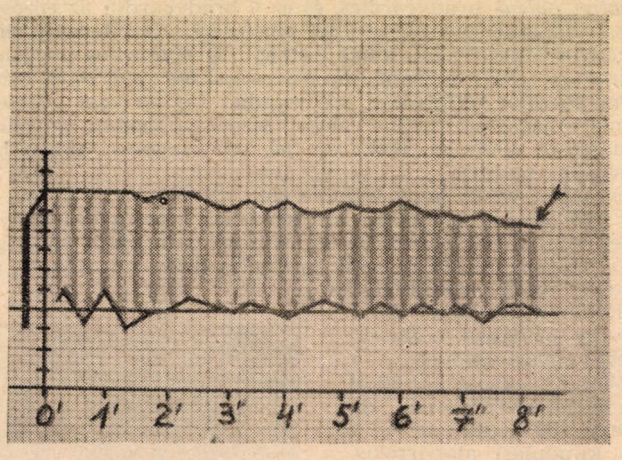


5. ábra. A spirotonometriás terheléses vizsgálat három főtípusa. Lásd a szövegben.

szintig, hanem a normális vérnyomás szintjén marad. Ha pl. 105 Hgmm nyugalmi systolés nyomás megfelelő emelkedése után 120 Hgmm-re száll csak le s ezen a szinten marad. Bár itt 15 Hgmm. a különbség, mégsem vesszük hátrányos jelnek. Ezt a viselkedést szintén a terhelés normalizáló hatásának foghatjuk fel. (A nyugalmi vérnyomást nem mindig találtuk ilyen alacsonynak, többször normális nagyságú volt régebbi vizsgálatok alkalmával.)

Jelentősége és gyakorlati felhasználása szintén további kutatásra váró téma.

A terhelés alatti vérnyomásesés, ha a préselés befejezése után nem folytatódik, számunkra nem túlságosan érdekes. Inkább alkati jelenség, nem a kondícióra utal, hanem a sportág helyes megválasztását hozza előtérbe. Ez pedig az általunk használt vizsgálatnál, amit elsősorban válogatott kereteink edzésellenőrzésére kívánunk felhasználni, nem szempont.



6. ábra. 22 éves sportoló terheléses vizsgálata lázas influenza után, a 2. láztalan napon.

Ugyancsak figyelembe vesszük a tüdő vitális térfogat kapacitásának jelentékeny csökkenését, ami szintén a csökkent alkalmazkodóképesség jele lehet. Nem beszélünk itt a testsúly alakulásáról, ami a sportoló kondíciójának megállapításánál automatikusan számításba jön. Nagyon sok sportoló és edző helytelenül a testsúlyt egyenlőnek veszi a kondícióval.

Végül nem szabad megfeledkeznünk a sportoló *életkorának* figyelembevételéről. A fiatal, serdülőkorban levő sportolónál igen szigorúan mérlegelünk mindent jelt. Amit felnőtt korban csak óvatossági jelnek veszünk, az fiatalnál a legtöbbször elegendő ahhoz, hogy alacsonyabb fokozatba soroljuk. Erre szükség is van, mert fiatalkorú sportolónál sokkal maradandóbb az esetlegesen fellépő ártalom, mint felnőtt korban.

Még egy fontos tényezőt kell megemlítenünk és ez a *betegség* kérdése. Igen sokszor tapasztaltuk, hogy láz, otitis, gyulladásba került foggyökér vagy más gyulladásos folyamat, influenza utáni állapot stb. a vérnyomás megnyugvási időt elnyújtja. Hangsúlyozzuk azonban és ez érdekes, hogy nem minden otitis stb. ilyen hatású. A lázas állapottal járó folyamat inkább hajlamosít rá. A 6. sz. ábrában 22 éves sportoló terhelési görbéjét mutatjuk be. Nevezett egy edzőtáborban influenzát kapott és egy hétig 39—40° C lázzal feküdt. A vizsgálatot akkor eszközöltük, amikor már két napja láztalan volt, fentjárt és el kellett döntenünk, hogy elkezdheti-e már az edzését. Egy pillantás az ábrára azonnal eldönti a kérdést. Megnyugvási idő 8'20", a diastolés nyomás 100 Hgmm. körül ingadozik.

A diastolés nyomás viselkedése terhelés után sokszor szinte tükörképe a systolésnak. Ha a systolés csökken, nő a diastolés, ha most a systolés egy szinten marad, a szervezet mintegy időt nyer az amplitudó növelésére, a diastolés nyomás csökkenése által. Ha most nő a systolés nyomás, a diastolés is nő, mert nincs mód az amplitudó további

növelésére. A systolés most egyszinten marad és így csökkenhet a diastolés, növelvén az amplitudót. Ha az amplitudó ilyenkor elég nagy, akkor most nőhet a diastolés és ezzel csökkenti az amplitudót. Általában a systoléssel párhuzamos diastolés görbe csökkent alkalmazkodóképességet jelent. Mindez összhangban van azzal, amit e kérdésről már Plenczner leírt.

A fentiekben végigmentünk mindama tényezőn, melyet a spirotometriás terhelési vizsgálatainkból adódó vérnyomás megnyugvási időt véve alapul, a sportoló kondíciójának megállapítására felhasználunk. Mindezek alapján képet nyerünk arra vonatkozóan, vajon a sportoló alkalmazkodóképessége az elmúlt szervezeti megterhelések nyomán hogyan változott meg. A jó alkalmazkodóképesség azt jelenti, hogy az elmúlt edzés és munka okozta megterhelés a sportoló alkalmazkodóképességét épségben hagyta. Más szóval az elmúlt napok (esetleg hét vagy hetek) megterhelése a sportoló számára nem jelentett komoly megerőltetést; a jövőben — szükség esetén — emelhetjük nála az edzésmegterhelést. Vagyis az elmúlt idő megterhelése még nem határmegterhelés. Amikor a további megterhelésre a megnyugvási idő rosszabbodik (20 helyett 40″ vagy 1 stb.), elérhetünk a határmegterhelések zónájába. Ebben a nagyságrendben folytatott edzésmegterhelés esetén sűrűbb ellenőrzés válik szükségessé. S mihelyt a keringési reaktivitás vizsgálata alapján a végzett edzés túlerőltető voltára utaló nyomra bukkantunk a szervezetben: ez az edzésmegterhelés megfelelő csökkentését kell, hogy maga után vonja.

Az elmondottakból világos, hogy a vizsgálat alapján csak arra kapunk feleletet, vajon a végzett edzés a szervezet milyen megterhelését jelenti. Arra azonban nem, hogy mit csinált a sportoló? Tehát a vizsgálat esetleg ugyanaz lesz, ha valaki két hétig üdült, vagy ha erősfokú edzésmegterhelésben részesült, miután csak azt fedi fel: megerőltető volt-e az edzés vagy egyéb tevékenység, amit éppen csinált, a szervezet számára vagy sem.

Ez egyúttal mást is mond. Nevezetesen azt, hogy ez a vizsgálóeljárás (de más sem!) nem ad felvilágosítást a sportformára vonatkozóan. Igen jó eszköz és útmutató az edzésvezetésre vonatkozóan, de a sportformára való következtetés csak nagy megszorításokkal volna lehetséges. Magától értetődik, hogy a határmegterhelés megállapításával (és esetleges edzéscsökkentési szükséglettel) végződő vizsgálat azt sem dönti el, hogy milyen lesz a sportoló a közbeneső versenyen. Lehet, hogy az edzéscsökkentési szükséglet ellenére a legjobb formáját fogja mutatni.

A vizsgálat értékelésénél leghelyesebb, ha a vérnyomás megnyugvási időt írjuk le, azután zárójelbe téve melléje írjuk, hogy a systolés nyomásemelkedés hány Hgmm-az alapnyomáshoz viszonyítva. Most melléje írjuk még mindazokat az óvatossági figyelmeztető jeleket, melyek az értékelést módosítani fogják és végül ezek alapján valamelyik fokozatba soroljuk a sportolót. Pl.: *40″ (20) 1. fokozat.* Azt jelenti, hogy a vérnyomás megnyugvási idő 40″, a vérnyomásemelkedés 20 Hgmm, módosító tényező nincs, tehát a vizsgálat eredménye: 1. fokozat.

További példák:

1'20″ (50) 142 Hgmm., III. típ. 2. fokozat! Itt a megnyugvási idő 1'20″, a vérnyomásemelkedés 50 Hgmm., a systolés alapvérnyomás 142 Hgmm. Mivel azonban a vérnyomásgörbe a III. főtípus szerint halad (lásd az 5. sz. ábra), a meghosszabbodott megnyugvást nem vesszük túlságosan komolyan. Tekintettel az 50 Hgmm-es vérnyomásemelkedésre és a magasabb alapvérnyomásra, a 3 módosító tényező együttvéve eggyel alacsonyabb gradust + fokozott ellenőrzést jelent (felkiáltójellel), így osztályozásunk: 2. fokozat.

40″ (20) 140/100 diast. 3. fokozat. A megnyugvási idő szerint az első fokozatba volna sorolandó, a systolés nyomás emelkedése sem rontana ezen, de a systolés alapvérnyomása 140 és a diastolés 100 Hgmm., ami a 2. fokozatba juttatja. A terheléses vizsgálat során a diastolés nyomás tartósan 110 Hgm., ez újabb fokozatrontás, így jut a 3. fokozatba.

2'40″ (20) 17 éves 4. fokozat. A megnyugvási idő kisfokú edzéscsökkenést ír elő, amihez a 17 éves életkor miatt feltétlenül ragaszkodunk. Ha nem volna ilyen fiatal, akkor esetleg a 3. fokozatba kerülhetne fokozott ellenőrzés mellett.

4' (30) infl. 5. fokozat. A 4 perces megnyugvási idő az edzés komoly csökkentését írja elő. A megjegyzésben utalunk arra, hogy rossz terhelési próbája influenzás állapotából eredő alkalmazkodás-csökkenés eredménye.

20″ (10) bigem. 5. fokozat. A megnyugvási ideje és a systolés nyomásemelkedése alapján az első fokozatba volna sorolandó. Pulzusa és szívhallgatódzási lelete bigemi-

niára utal (több gennyes foggyökere van), ami miatt erős edzéscsökkentést és fogászati szakkezelést javaslunk. Mindezek elvégzése után bigeminiája megszűnik. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy a legjobb alkalmazkodóképesség mellett is lehet olyan betegség, ami — ha figyelmen kívül hagyjuk — az egészség komoly károsodásához vezethet.

1' (—85) 145 Hgmm., *pharyngitis 4. fokozat.* Megnyugvási ideje 1 perc (2. fokozat), a systolés nyomás 85 Hgmm-re süllyed, alapvérnyomása magasabb (3. fokozat) és torokgyulladása van (banalis) s ezért kerül átmenetileg a 4. fokozatba.

Bár ennek a terheléses vizsgálatnak keringésmegterhelés az alapja, igen sok tényező összetett hatásáról van itt szó. Döntő jelentőségű a Valsalva-szerű hatás. Préselés alatt — ha nem is a glottis zárja el a mellkasűrt, hanem a száj közvetítésével a spirotonometer folyadékja — az intrapulmonalis nyomás összenyomja a tüdőcapillárisokat. Ezzel akadályozza a jobbszív-telődést és növeli a vénás nyomást. A fizikai nyomásviszonyokat reprodukálhatjuk is modellkísérletben. Vegyünk nagy három furatú dugóval légmentesen zárható üvegedényt. Dugójának egy-egy furatján két vékonyabb üvegcső megy az edény belsejébe. A két üvegcső között igen vékony rugalmas gumihártyacső feszül és biztosítja a zárt összeköttetést. Az üvegcsövön, gumitömlőn és üvegcsőfolytatásán át vízvezetéki víz áramlik egyenletesen. A nagy üvegedény harmadik furatán át először levegőt fúvatunk és általa növeljük az edényen belül az ereket jelképező gumitömlőt comprimáló nyomást. A kísérlet második fázisában levegő helyett vizet eresztünk az üvegedénybe és vízzel végezzük az összenyomást. Mind a két kísérletnél ugyanaz történik, nevezetesen a növekvő külső nyomás összenyomja a gumitömlőt, miáltal szűkül az áramlás keresztmetszete, tehát az üvegcsőből kifolyó vízsugár áramlási sebessége nő. Maga az átáramoltatott vízmennyiség nem változik lényegesen.

Ha a nagy üvegedényben a nyomást periódikusan változtatom, ez a gumitömlő periódikus összenyomatása miatt a benne áramló víz áramlási sebességének igen kifejezett ingadozását idézi elő.

Ez történik a tüdőben is, ahol a tüdőparenchyma és az alveolusok levegője mint nyomásközvetítők az ereket összenyomják. Az erekben a nyomásamplitudó nagyfokban megnőhet. A spirotonometer folyadéknívójának egy szinten való tartása ugyanis hol Valsalvához hasonló tünetekkel jár (kilégzéses nyomás), hol a *Müller* (9.) kísérlethez hasonlókkal, amikor is zárt glottis mellett belégzéses mozgást végzünk. Így a tüdőben az intrapulmonális nyomás is kisfokban ingadozik.

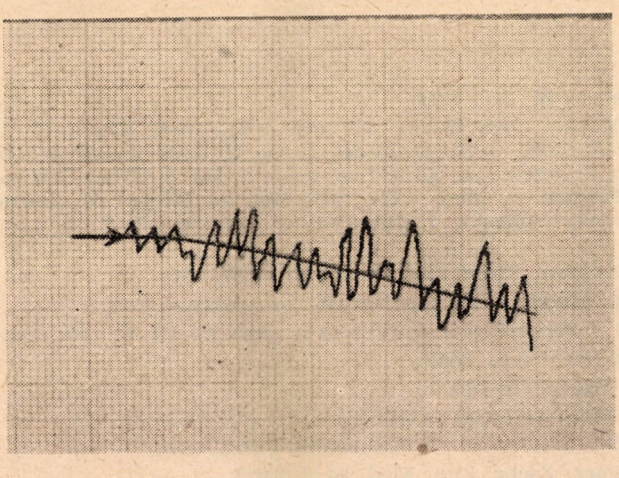
A préselés miatt a nyak, a fej és a felső végtag vénái megduzzadnak. A retrobulbaris vénák megduzzadása miatt exophthalmus is jöhet létre. A szervezetben végeredményben a nyomásingadozás esetleges növekedése ellenére a véráramlás meglassúbbodik. A szív verőtérfogata csökken (10., 11.); a bal kamra üresen verhet (pulzus eltűnhet, frustran szívkontrakciók), miáltal az artériás nyomás a nulláig csökkenhet. A tüdő vértelensége miatt a levegő térfogata az alveolusban a nyomásnak megfelelően csökkenhet (8.). A feji vénák teltsége miatt az agyban is nő a vénás nyomás. A vérnyomáshoz hasonlóan nő a lumbalis nyomás is 120—1000 mm-ig.

Nem kívánunk arról a már közhelyszerű tényről beszélni, hogy — ha vérkeringést vizsgálunk, egyúttal vizsgáljuk a légzésfunkciót, a szöveti anyagcserét, a vegetatív idegrendszer működését, a központi idegrendszer működését is. Fokozottabb mértékben nyilvánul ez meg az általunk leírt terhelési vizsgálatoknál.

A préseléses terhelés — mint látjuk — a keringésmegterhelésen kívül még sok egyéb funkció együttes terhelése. Mint keringésmegterhelés is különbözik a végtagmozgással járó terhelésektől. A végtagmozgással, tehát végeredményben valamilyen sport-mozgással végzett terheléses vizsgálatban más a perifériás keringés megváltozása és a megváltozott keringés helyreállítása. Ha az általunk leírt terhelést nem nyugalmi körülmények között végeztetjük, hanem edzés után, akkor az értékelésben egész másképp kell eljárnunk. A munkát végzett izmokban a vérátáramoltatás tartósan fokozott, ami az alapvérnyomás alacsonyabb voltában, valamint a vérnyomás gyors megnyugvásában fog megnyilvánulni. Ha ilyenkor kapunk elhúzódott vérnyomásmegnyugvási görbét, azt igen komolyan kell értékelnünk. Kísérleteinkben a megnyugvási idő jó terheléses reakciót mutató sportolóknál is legtöbbször még rövidebbé válik. A 40"-es megnyugvás lecsökkent 20" alá. Az edzés előtt 150, 160, 170 Hgmm-es alapvérnyomás a legtöbbször 125—130 Hgmm-re normalizálódott és hosszú ideig ilyen szinten is maradt. Ezekről a kísérletekről más alkalommal fogunk beszámolni. Itt csak azért említettük meg, hogy az általunk leírt terheléses vizsgálatnál a sportoló pihent állapotának fontosságára mutassunk rá, mert csak ilyen esetben lehet hasznos vizsgálatunk és lesz alkalmas a határmegterhelés megállapítására.

Végül még két szempontra szeretnők felhívni a figyelmet. Néhányan azt a véleményüket nyilvánították ki, hogy préselésen alapuló terheléses vizsgálat csak préseléses sportágak művelőinél alkalmazható. Az itt leírt eredményeink zömében nem az ún. préselő sportágak művelőinek vizsgálata alapján keletkeztek. Már ez is mutatja ezen állítás tarthatatlanságát, ami egyebek között akkor is világossá lesz, ha az itt leírtak mellett valaki a vitális nyomáskapacitásról írt közleményünket (8.) figyelmesen elolvassa.

A másik szempont sokak előtt felmerült. Előző közleményünkben (8.) már említettük, hogy a száj és a bucca (arc) izmainak szerepük van a VNyC fenntartásában, miután a nyomás alatt álló mellkasűr egyik szelepét alkothatják, ha gyengén fejlett voltuk miatt a préselés alatt nem jól zár a szájizom. Ilyenkor a kéz ujjai által alátámasztott szájjal nagyobb VNyC-t tudunk produkálni. Ha az így kapott kétféle VNyC 60—60 százalékával terhelünk, a megnyugvási időben különbséget nem találunk, csak az alapvérnyomás terhelés alatti, ill. utáni emelkedése 10—15 Hgmm-rel nagyobb, mint az alacsonyabb VNyC-nak megfelelő terhelés esetén. A buccalis izmok a préseléses terhelés alatt is szerephez juthatnak. Ha a sportoló a gége felől zárja a szájüreget, a már fenntartott nyomást tisztán a szájüreg nyomásaként tarthatja ki. Ilyenkor a tüdő lényegesen kisebb nyomás alatt van, mint lenne a teljes értékű préselés alatt. Nagy zavart ez az állapot sem okoz. Említettük már, hogy meghosszabbodott megnyugvási idő esetén, amikor tehát a sportoló alkalmazkodóképessége rossz, a lényegesen kisebb terhelés is ugyanazt vagy még kifejezettebb eltérést mutat, mint amit a nagyobb préseléses terhelésnél találtunk. De ez az állapot egyebek közt felismerhető. Ha a terhelést tisztán a buccalis izmok tartják fenn, hamarabb fáradnak ezek az izmok és ez a folyadéknívó nagyobb ingadozásában kimutatható és felismerhető.



7. *ábra.* A „buccalis préselés" folyadéknívó ingadozása spirotonometerben. A vízszintes vonal a nívósüllyedést jelzi.

A spirotonometer folyadék nívója lejjebb száll, azt a bucca izmai kompenzálják és túlkompenzálják. A nívóingadozás tehát igen nagy, amellett a folyadéknívó magassága — ami körül az ingadozás történik — állandóan lejjebb csúszik. A 7. sz. ábra mutatja egyrészt ezt a nívóingadozást, a vízszintes vonal pedig a nívósüllyedést.

A leírt terheléses vizsgálat az edzésellenőrzés folyamán az edzőnek és a sportolónak nagy segítséget jelent. A sportoló alkalmazkodóképességének, az edzésmegterhelés kielégítő vagy túlméretezett voltának objektív megállapítása útján nemcsak a sportoló fokozott egészségvédelme, hanem teljesítőképességének tartós emelkedése is ellenőrizhető módon válik elérhetővé.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az előbbiekben leírtam a spirotonometerrel eszközölt terheléses vizsgálatot. E vizsgálat értékelésének tengelyében a vérnyomásváltozás megnyugvási ideje áll.

A megnyugvási idő alapján kimutatjuk, hogy bizonyos megszorításokkal helyes az egyénhez mért individuális terhelés alkalmazása, bár ez az individualitás elég tág határok között mozog.

Leírtam azokat a kísérletes tényeket, melyek alapján a leírt terheléses vizsgálat felhasználható a sportoló kondíciójának megállapítására. A megnyugvási idő, a systolés és diastolés nyomás viselkedése terhelés előtt és után, az alapvérnyomás és még sok más tényező alapján kimutathatóvá válik a határmegterhelés. Ennek alapján hasznos tanáccsal szolgálhatók az edzőnek a tekintetben: emelheti-e a sportoló az edzésmegterhelést, vagy annak csökkentése válik szükségessé.

Véleményem szerint a leírt terheléses vizsgálat a sportoló edzésellenőrzésében előrehaladást fog jelenteni.

IRODALOM:

1. *Flack,* M.: Lancet *96* : 210, 1919.
2. *Bürger,* M.: Münch. med. Wschr. *68* : 1066. 1921.; Med. Klinik *17:* 1568, 1921. Klin. Wschr. *5:* 777, 1926. — Sportphysiologische Untersuchungsmethodik című fejezet a Brugsch u. Schittelhelm; Klin. Lab.-technik. Bd. 3. Urban-Schwarzenberg, Breslau-Wien, 1928-ban. — Med. Welt. 1639, 1930. — *Bürger, M., Bürger, H. u. Petersen, P. F.:* Arbeitsphysiol. *1:* 614, 1928. — *Petersen, P. F.:* Z. exp. Med. *61:* 3—4, 1928.
3. *Wiesinger, K.:* Schw. Zschr. Sportmedizin: *2:* 97, 1954.
4. *Purjesz, B. és Csinády, J.:* I. Sportorvosi kongresszus, 1939.
5. *Plenczner, S.:* A vérkeringési szervek és a sport. O. Ifj. Eü. Biz. Bp. 1943.
6. *Balogh János:* Személyes közlés.
7. *Kereszty, A.:* Személyes közlés.
8. *Grubich, V.:* Testneveléstud. Különfüzet. 34—39, 1955.
9. *Müller, J.:* Zbl. f. Herz- u. Gefässkrankh. 7: 333, 1915.
10. *Bruhns u. Rőmer:* Zschr. klin. Med. *94* : 1, 1922.
11. *Mosler u. Balsamoff:* Klin. Wschr. *12* : 1191, 1924.

Sporttevékenység hatása a vérsavó baktericid tulajdonságára

Írta: *dr. Arnóti Tibor* és *Malomsoki Jenő*

A praeventív orvostudomány egyik fontos eszköze a sport. A sportorvosi kutatások feladata azoknak a hatásoknak a tanulmányozása, melyeket a rendszeres edzés és versenyzés az emberi szervezetre gyakorol. Kísérleteinkkel tanulmányozni kívántuk, hogy megváltozik-e a szervezet ellenállóképessége, immunitási állapota rendszeres sportolás következtében? E kérdés tisztázása sportolókon végzett immunbiológiai kísérletekkel nem könnyű feladat, de a sport tudatos alkalmazása a megelőzésben, sőt ma már a gyógyításban is megkívánja az ilyen irányú kísérleteket.

Az emberen végzett közvetlen vizsgálatok előnyeit és értékelhetőségét az állatkísérletekkel szemben nem kell külön hangsúlyozni. Különösen érvényes ez az immunbiológiai kutatásokban, ahol a szervezet bizonyos ingerekre bekövetkező válaszreakcióit csak közvetlen az emberen végzett megfigyelések alapján lehet helyesen megítélni. Kísérleteink központjába ezért a közvetlenül sportolókon végzett vizsgálatokat állítottuk. Az állatkísérleteket egyrészt bevezető modellkísérletnek szántuk, másrészt ott alkalmaztuk, ahol a közvetlenül emberen végzett megfigyelés a kísérlet feltételei miatt nem vihető keresztül.

A szervezet immunitási állapotának megítélése a szervezetben állandóan jelenlevő normál ellenanyagok, az ún. védőanyagok viselkedését, reagálási módjának megfigyelését választottuk.

A normális vagy természetes antitestek szerepét és pontos identifikálását az elmúlt évtized kutatásai sem tudták még teljes egészében tisztázni. A kutatók egyrészt az élet folyamán különböző antigen behatásokra keletkező és a specifikus ellenanyagoknál tágabb specificitással rendelkező anyagoknak tartják a normál antitesteket, melyek az emberi és állati savóban vannak jelen és a fertőző betegségek lekűzdésében tölteneк be szerepet. Másrészt a vizsgálók egyrésze feltételez egy kryptogenetikus immunitást és az élet folyamán meginduló spontán antitestképzés produktumainak tartja a nem specifikus természetes ellenanyagokat. A kutatások tisztázták, hogy kémiailag vízben oldhatatlan speciális globulinokról van szó. Felmerül a kérdés, hogy párhuzamba állítható-e a normál antitest és a szervezet nem specifikus, általános védettsége. Az elmúlt évtized kutatásai ugyan megdöntötték az antigen és antitest közvetlen kötődésének Ehrlich elméletét és a kórokozók ily módon való semlegesítését, de ez nem változtat annak a megfigyelésnek az értékén, hogy a szervezetben praeformáltan jelenlévő normál antitestek mennyisége, helyesebben a szervezetnek ellenanyag mobilizáló készsége és az általános védettség, a „fit conditio" között szoros összefüggés van. A normál és specifikus antitestek közötti összefüggés, az antigen behatolása után meginduló immunbiológiai és immunbiokémiai folyamatok hatásmechanizmusa, — függetlenül attól, hogy tartós védettség alakul ki vagy sem — még ma sincs meggyőző erővel tisztázva. A feltevések végeredményben arra utalnak, hogy az antigen szervezetbe jutása után meginduló antitestképzés nem más, mint a szervezetben praeformáltan jelenlevő immunglobulinok speciális újraképzése, mely még mechanizmusában ismeretlen ferment-működés által aktivált feltételes kémiai átalakulás. Ma egyre inkább előtérbe kerül a vérben keringő celluláris elemek (lymphocyták) szerepe az immunitás kialakításában. A bonyolult immunbiokémiai folyamatok végleges tisztázásáig is azonban értékkel bírhatnak azok a kísérletek, melyek az ismert reakciók és immunbiológiai vizsgáló módszerek segítségével igyekeznek fényt deríteni a szervezet immunitási állapota és a környezet közötti kölcsönhatás összefüggéseire.

Különböző immunreakciók segítségével lehet meghatározni a természetes ellenanyagok titerét (complement kötés, bakteriolysis, phagocytáló képesség, normál agglutinin képzés), melyek közül a savó baktericid hatását vizsgáló eljárást választottuk. E metodika előnyének tartjuk, hogy a szervezetben jelenlevő természetes ellenanyagok mennyiségére azok hatásán, mégpedig a baktériumölő, helyesebben bakteriostatikus hatásán keresztül következtet. Az egyes normál ellenanyagok a feltevések szerint ugyanannak a „speciális globulinnak" megjelenési formái; helyesebbnek tartjuk tehát az egyes normál antitestek meghatározása helyett azok együttes hatásának vizsgálatát.

A szakirodalom eddig is beszámol néhány kísérletről, melyek a felvetett problémához szolgáltatnak értékes adatokat. Egyik közleményünkben ismertettük a complement titer meghatározásával foglalkozó kísérleteket (1.), melyekből a szerzők szinte egyhangúan arról számolnak be, hogy sporttevékenység hatására a complement titer csökken és ebből az akut sportterhelésnek az immunreakciókra kedvezőtlen hatására következtettek. Kísérlet történt arra vonatkozólag is, hogy a kifárasztott tengerimalac leukocytáinak

phagocytáló képessége a nyugalmi érték ¼-ére csökkent. (Preisz, 2.) Ugyancsak a kimerülésig hajszolt tengerimalacok agglutin titerét határozták meg, minekelőtte ty. ellen védőoltást kaptak és a titer nagyfokú csökkenését tapasztalták. Lara és Jesus (3.), Bugyi (4.) a megerőltető testi munkának a reticuloendotheliális systemára gyakorolt kedvezőtlen hatását bizonyítja. Vajda és Gyenes kísérletei szerint nem fárasztó izommunka serkentőleg hat a savó baktériumfaló képességére (5.), Verdina szerint futtatással kimerített tengerimalacok vérsavójának baktericid ereje csökken. (6.) Talbott szerint futtatógéppel kifárasztott patkányok anthrax bacillusszal szembeni fogékonysága nő. (7.)

Az irodalmi adatok főleg a kimerülés állapotának immunitási viszonyait kutatták. Ezen eredményekből nem lehet következtetni arra, hogy a sporttevékenység milyen hatást gyakorol az ember szervezetére. Közismert, hogy sportoláskor a sportoló, illetve versenyző csak ritka esetben kerül teljes kimerülés állapotába s általában csak természetes elfáradás következik be. Futó atlétákon végzett kísérleteinket azért úgy állítottuk be, hogy a terhelés mértéke nagyobb legyen, mint amelyet bármely sportág edzése, sőt versenyszerű gyakorlása jelent. Előzőleg tájékozódásul kutyákon végeztünk bevezető kísérleteket.

A savó bakterid erejét a következő metodikával határoztuk meg: (Goreczky, Ludány, Tóth és Vajda szerint) (8.) Steril körülmények között a friss savóból 0,5—0,5 ml-t mérünk reagens csövekbe. A kontroll csőbe steril fiziológiás konyhasó oldat kerül. A használt baktérium törzsek 18 órás tenyészetéből készült különböző koncentrációjú (2—3) suspensiókból 0,1 ml-t mérünk a 0,5 ml savómennyiségekhez. A keverékeket thermostatban incubáljuk. Staphylococcusnál 90—120 perc, typhusnál 60—90 perc az incubálási idő. Incubálás után a savó suspensió keverékből 0,1—0,1 ml-t mérünk be egyforma átmérőjű, lapos fenekű petricsészékbe, melyekbe már előzetesen bemértünk 3,0—3,0 ml. steril bouillon oldatot. Agart felfőzünk, majd lehűtünk 45—50 fokra és egyenlő mennyiségeket töltünk a petricsészékbe. Keverés és dermedés után 24 órára thermostatba tesszük a lemezeket és másnap lupe segítségével megolvassuk a koloniákat.

Bevezető állatkísérleteinkben a terhelés kerékpár mellett történő futtatás volt. Pár hetes gyakorlás után a kutyák kényszerítés nélkül szívesen futottak a kerékpár mellett. Azért választottuk ezt a szokatlan módszert, mert így inkább biztosítottnak látszottak a futás természetes körülményei és nem kellett számolni a futtatógép alkalmazása esetén fellépő félelem miatt bekövetkező sympathicus izgalommal, mely az eredményeket könnyen meghamisíthatja. A baktericid titer meghatározását (Staphylococcus pyogenes curens és coli) baktériumokkal végeztük. Kétszer vettünk vért. Futás előtt és futás után öt perccel. A futás időtartama 30—45 perc volt a fáradás első jeléig, a sebesség óránként 15 km. Az állatházban tartott kutyák a kísérleteken kívül nem futottak. Hét különböző kutyát futtattunk egy-egy alkalommal. Az eredményeket az *első táblázat* tünteti fel, mely szerint mind a hét futtatás esetében nő a savó bakteriostatikus képessége, melyet a futtatás után végzett vizsgálatoknál a koloniák számának kifejezett csökkenése mutat. Ennek a százalékos értékei 15 és 58% között vannak. Középértékben kifejezve: 31,4%. Az állatkísérleteket tájékoztató jellegűeknek tekintettük abból a szempontból, hogy egyáltalán változik-e a baktericid titer fizikai erőkifejtés hatására, de nem akartunk emberre vonatkozó következtetéseket levonni a kapott eredményekből.

Sportolókon végzett kísérleteinket futó atlétákon végeztük. A tíz kísérleti személy első csoportja hat sportolóból állott. A terhelés 3000, ill. 5000 méter lefutása volt. A vizsgálatokat mindegyik futó savójával elvégeztük. Eberthella typhosa, ill. staph. te-

1. sz. táblázat

	Bakt.	Futás előtt	Futás után	Különbség %-ban
1	Sta.	460	190	58
2	„	190	160	15
3	„	140	90	35
4	Coli	150	100	33
5	„	140	110	21
6	„	420	280	33
7	„	800	600	25

1. sz. táblázat. 30—45 percig 15 km/óra sebességgel futó kutyák vérsavójának bakteriostaticus képessége futás előtt és után. Az első két oszlop a koloniák számát jelzi a táptalajon.

nyészetekkel. Az egyforma életkörülmények között élő sportolóknál meghatároztuk a haematokrit értéket, figyelembevettük és rögzítettük az időjárás értékeit a kísérletek megismétlésének szempontjából. A vizsgálatokat mindig éhgyomorra végeztük. A haematokrit eredmények a kísérleti adatok értékelhetősége szempontjából a vér elhanyagolhatóan minimális koncentrálódását mutatták. A vérvétel ezúttal három alkalommal történt. Futás előtt, futás után közvetlen és harmadszor a futás befejezése után 15 perccel. Az eredményeket a második és a harmadik táblázat mutatja. Mindkét baktériummal végzett vizsgálat egyöntetűen a baktericidia fokozódását tünteti fel a futás után közvetlen és a negyedóra eltelte után vett vérrel történt meghatározásoknál egyaránt. Staphylococcussal végzett meghatározásoknál, a futás után közvetlenül a gátlás százalékos különbségének értéke: 15,8%, ugyanaz typhusnál: 13%. Tizenöt perccel később a mindkét baktériumra kifejtett gátló hatás fokozódott. Az eredmények középértékei a következőképpen alakultak: staphylococcus: 31%, typhus: 28%. Az eredmények arra utalnak, hogy a baktericidia titer változása, mely a fizikai erőkifejtés — sportteljesítmény — jelen esetben távfutás — következtében lépett fel, tartósabb, mint a teljesítmény következtében felgyorsult életfolyamatok nyugalmi értékre való visszatérése. A vérkeringés és a légzés három-négy percen belül visszatért a kiindulási értékre.

2. sz. táblázat.

	Bakt.	Nyug. érték	Futás után-	Kül. %	Futás után 15 perc	Kül. %	Futás
1	Staph.	1400	1060	−24	820	−41	3000 m.
2	„	3200	2900	− 9	1720	−46	„
3	„	4000	3200	−20	2900	−27	„
4	„	6000	5100	−15	4400	−26	5000 m
5	„	2400	2000	−16	1800	−25	„
6	“	5100	4600	−11	4000	−21	„

2. sz. táblázat. 6 futóatléta vérsavójának baktériumölő képessége és annak változása futás hatására. A baktérium staphylococcus aureus.

3. sz. táblázat.

	Bakt.	Nyug. érték	Futás után	Kül. %	Futás után 15 perc	Kül. %	Futás
1	Ty.	1100	1020	− 7	680	−38	3000 m
2	„	2400	2200	− 8	2100	−12	„
3	„	2600	2000	−23	1400	−46	„
4	„	8000	7200	−10	5880	−27	5000 m
5	„	6200	5000	−19	4800	−21	„
6	„	3400	3000	−11	2400	−29	„

3. sz. táblázat. 6 futóatléta vérsavójának baktériumölő képessége és annak változása futás hatására. A baktérium typhus bacillus.

A következő négy futóatlétánkon végzett kísérleteinknél éppen ezért még egy vérvételt iktattunk be, melyet a kísérleti egyének áldozatkészsége tett lehetővé. Ugyancsak ty. és staph. baktériumokkal, három és ötezer méteres távakon azonos körülmények között történtek a kísérletek. A különbség ezúttal csak az volt, hogy a harmadik vérvételt 15 perc múlva még egy negyedik követte. A negyedik és ötödik táblázat adatai az első három vérvételből végzett meghatározásokkal lényegében hasonló változásról számolnak be.

A különbség talán csak annyi, hogy a 2. és 3. kísérleti egyén staph-al szemben mutatott baktericid képessége közvetlenül a futás után még nem mutat fokozódást, hanem gyakorlatilag változatlan marad. E két kísérleti személynél a futás után 15 perccel azonban szintén erős a baktericidia növekedése és 30 perccel a futás befejezése után a 15 perces értékhez képest még további növekedést mutat. A másik két kísérleti egyénnél a 30 perces érték már visszatérőben van a nyugalmi értékekhez. Érdekes jelenség, hogy ty. bacilussal végzett baktericid titer mind a négy személynél már közvetlen a futás után növekedést mutat. Legfokozottabb 15 perc múlva és szintén csökken a 30 perces érték. Az alapmeghatározáshoz képest a futás utáni, a 15. és 30. percben vett vérből megállapított baktericid értékek a következőképpen alakultak (a középértékek közötti különbség százalékban kifejezve): futás után: 24%; 15. perc: 32,5%; 30. perc: 15%.

4. sz. táblázat.

	Bakt.	Nyug. érték	Futás után	Kül. %	Futás után 15′	Kül. %	Futás után 30′	Kül. %	Futás
7	Staph.	900	650	−27	500	−44	600	−30	3000 m
8	„	740	760	+ 2	500	−32	450	−39	„
9	„	1400	1500	+ 6	1100	−21	900	−35	5000 m
10	„	1550	1200	−22	700	−54	1500	− 3	„

4. sz. táblázat. Futóatléták vérsavójának baktériumölő képessége és változása futás után. Staphylococcus aureus tenyészettel.

5. sz. táblázat.

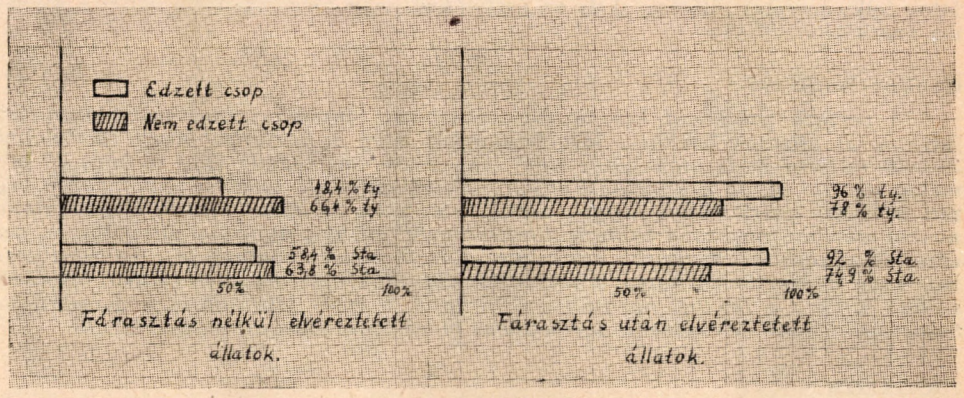
	Bakt.	Nyug. érték	Futás után	Kül. %	Futás után 15′	Kül. %	Futás után 30′	Kül. %	Futás
7	Ty.	6400	3600	−43	2600	−59	4000	−37	3000 m
8	„	2800	2400	−14	2000	−28	2600	− 7	„
9	„	1600	1100	−31	1200	−25	1500	− 6	5000 m
10	„	2200	2000	− 9	1800	−18	1900	−13	„

5. sz. táblázat. Futóatléták vérsavójának baktériumölő képessége és változása futás után typhus tenyészettel.

A vizsgált egyének rendszeresen sportoló, jól edzett atléták voltak. Felmerül a kérdés, hogy milyen mértékben szerepel az edzettség az izommunka hatására bekövetkező baktericidia fokozódásában? Azonos megterhelés mellett összehasonlítani edzett és gyakorlatlan egyéneket nem lehet, mert míg a terhelés az egyik részére könnyű feladat lenne, addig a gyakorlatlan számára ugyanaz elviselhetetlen megterhelést jelentene. Adaequat terhelés intenzitásának, időtartamának és jellegének megválasztására nincsen megbízható támpontunk. Ezért az edzettségnek a szervezet immunitási állapotára gyakorolt hatását tisztázni akarván a következő állatkísérleteket állítottuk be.

Hasonló súlyú és azonos életkörülmények között tartott negyven patkányt négy egyforma csoportba osztottunk. Két csoportot másodnaponként fokozatosan emelkedő, majd egy óráig tartó időtartamban úsztattunk három hónapon keresztül. Ez az edzésszerű úsztatás nem járt kimerüléssel. Ezen két csoport adta az edzett állatokat a másik húsz gyakorlatlan állattal szemben. Mind a negyven állatot narkózisban elvéreztettük, még pedig oly módon, hogy mind a gyakorlatlan, nem úszó, mind az edzett állatok felét kimerülésig tartó úsztatás után. Ezáltal mindkét csoport részére a kimerülésig tartó úsztatás adaequat megterhelést jelentett. A gyakorlatlan állatok 18—22 percet, az edzettek 100—120 percet úsztak. A kapott eredményeket az 1. sz. ábra tartalmazza. Érdekes összehasonlítást tenni az úsztatás nélkül elvéreztetett patkányok edzett és

gyakorlatlan csoportja között. A gyakorlatlan patkányok savójának baktericid hatása a kontroll értékkel szemben a következő középértékeket adta: ty.: 66,4%; staph.: 63,8%; Az előbbinél a szélső értékek 39% és 79%, az utóbbinál 50% és 89% voltak. Ugyanakkor az úsztatás nélkül elvéreztetett edzett állatok értékei jóval alacsonyabbak voltak: ty.: 48,4%; staph.: 58,4%. (Szélső értékek ty.: 43—54%; staph.: 59—65%.) Nem ezt látjuk a kimerülésig úsztatott állatok elvéreztetése után kapott értékeknél. Az eredmények a következőképpen alakultak: ty.: edzett = 92%, nem edzett = 74,9%; staph.: edzett =96%, nem edzett = 78,0%.



1. *ábra.* Rendszeres edzésben levő és gyakorlatlan patkányok vérsavójának baktériumölő képessége úsztatás nélkül és kimerülésig való úsztatás után.

Kísérleteink során kapott eredményeink magyarázatában segítségünkre vannak azok az elmúlt évtizedben nyilvánosságra hozott kutatások, melyek kimutatták, hogy a belső secretios apparatus és a vele szorosan összefüggő vegetatív idegrendszer az immunbiológiai folyamatokra törvényszerű hatást gyakorol. Belák (9) és munkatársainak érdeme ezen összefüggések kimutatása. Kísérletesen igazolták, hogy a sympathicus tonus fokozódása a szervezet nem specifikus védekező képességét mobilizálja. E hatás bekövetkezik akkor is, ha a tonus fokozódást nem gyógyszeresen idézték elő, hanem más volt a kiváltó inger. Így fokozódik pl. a savó baktericid képessége fájdalominger hatására. (8.) Számos kísérlet igazolja, hogy pszihés hatásra bekövetkező sympathicus tónus-fokozódás is hasonló eredménnyel jár. (Hadnagy, 13).

Másrészt számos közlemény számol be arról, hogy a sporttevékenység és a vegetatív idegrendszer tonusa közt szoros összefüggés van. A rendszeres edzés következtében a vegetatív idegrendszer normális egyensúlya eltolódik a parasympathicus felé. (10.). Sporttevékenység alatt viszont erős sympathicus tonus túlsúly lép fel és a szervezet tartalékerőinek mobilizálásával biztosítja a maximális teljesítményt. (Cannon). Kísérletekkel igazolták, hogy ilyenkor nő az adrenalin szint a vérben. Másrészt tudjuk Goreczky és Ludány kísérleteiből, hogy közvetlen splandurikus ingerlés növeli a savó bactericid erejét (8.) és a lépből a keringésbe kerülő depot vér baktericid titere is magasabb, mint a keringő perifériás véré. (11.) *Kísérleti eredményeink szerint tehát, melyeket a fenti megfigyelések is igazolnak, nem kimerítő sporttevékenység a sympathico-adrenalis rendszer tónusának fokozásával a szervezet nem fajlagos védekezőképességét átmenetileg magasabb szinten tartja és ezáltal csökkenti a szervezet fogékonyságát a fertőzések iránt.* (Belák, Goreczky, Ludány.)

Hosszú ideig tartó kimerítő munka az adrenalin képzés elégtelenségéhez vezethet (Lehmann, Michaelis). Feltehető, hogy ezzel párhuzamosan csökkennek a vérben mindazok az értékek, melyek mobilizálása adrenalin hatásra következett be, így megfogyhatnak átmenetileg a normális ellenanyagok is. Feltehető, hogy kísérleteinkben az úszással kimerülésig történő fárasztás mégsem okozta a szervezet teljes kimerülését s ennek előidézésére az úsztatás nem volt alkalmas módszer. Nem következett be tehát a más szerzők által leírt csökkenése az antitesteknek és csak az edzett és gyakorlatlan csoport közötti különbség tanulmányozása volt lehetséges. Figyelemre méltó

jelenség és további tanulmányaink tárgyát fogja képezni, hogy az úsztatás nélkül elvéreztetett patkányok közül az edzett csoport alacsonyabb baktericid hatást mutatott. Ezt felfoghatjuk az edzett szervezet azon képességének, hogy tökéletesebb reagálókészség következtében a szervezet védettségét az ellenanyagok kisebb mennyisége is biztosítja. Természetes azonban, hogy a feltevés meggyőző bizonyítása még kiegészítő kísérletekre szorul. A további kísérleteket, a fentieket is megismételve, olyan állatokon fogjuk végezni, ahol önkontroll lehetséges.

Ezúton mondunk köszönetet néhai Kellner Dániel dr. főorvosnak, ki emberkísérleteinket anyagilag biztosította; valamint Szentirmay Ferdinándnak, ki a kísérleti állatok lelkiismeretes ellátásával és az úsztatással nagy mértékben elősegítette kísérletes munkánkat.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A vérsavó baktericid képességének változását tanulmányoztuk sportolókon (távfutókon) és állatkísérletekben. Megállapítottuk, hogy a baktericid-hatás sportolóknál 3—5000 méteres futás után közvetlenül lényegesen emelkedett (32%) és még 30 perc múlva sem tér vissza a kiindulási értékre. Megállapítottuk továbbá patkányokon végzett úsztatási kísérletekkel, hogy kimerítő úszás után az edzett állatok a gyakorlatlanokkal szemben magasabb baktericid hatást mutattak, míg nyugalmi állapotban a nem edzettek szerepeltek magasabb értékekkel. Következtetést vontunk le arra vonatkozólag, hogy a sporttevékenység a szervezet ellenállóképességét átmenetileg magasabb szinten tartja s e ténnyel hangsúlyozni kívánjuk a sport jelentőségét a megelőző orvoslásban. A fenti jelenséget a sympathicus tonus fokozódásával magyarázzuk.

IRODALOM:

1. *Arnóti*, T.: Testneveléstudomány 1955. I. évf. 3. sz. különfüzet, 69—73. old.
2. *Preisz:* Infectio és immunitás.
3. *Lara és Jesus:* Phillipp. U. Sci. *42* : 497, 1931.
4. *Bugyi*: Népegészségügy *46* : 933, 1947.
5. *Vajda és Gyenes:* Orvosi Hetilap 27. szám, 1950.
6. *Verdina:* Giorn. Batter. *1* : 289, 1926.
7. *Talbott:* J. of biol. chem. *78* : 445, 1928.
8. *Goreczky, Ludány, Tóth, Vajda:* Z. für Immun. forsch. *109* : 110, 1952.
9. *Belák:* Z. für Immun. forsch. *100* : 264, 1941.
10. *Prokop:* Sportmedizin, *5*, Nr. 4., 1954.
11. *Goreczky és Ludány:* Z. für Immun. forsch. *94* : 45, 1938.
12. *Lehmann és Michaelis:* Arbeitsphysiologie, *11* : 376, 1941.
13. *Hadnagy:* Előadás az Ideggyógyász-kongresszuson, Bp., 1954.

Sporttevékenység hatása a savó complement-tartalmára

Írta: *Dr. Arnóti Tibor* és *dr. Csépe Imre*

A complement baktericid anyag, amely az ember és a legtöbb állatfaj vérében kimutatható. Nem specifikus, a szervezet természetes ellenanyagai közé tartozik. A régebbi, Buchnertől származó alexin elnevezés helyett Ehrlich adta a szóban forgó antitest számára a ma is használatos complement elnevezést. Mint ismeretes: a complement elnevezés abból az immunbiológiai jelenségből adódott, hogy sikerült egy specifikus ellenanyag létezését bebizonyítani, mely a specifikus ellenanyagokhoz, mint kiegészítő rész társulva sejtoldást hozott létre. E jelenség szinte mindenki által ismert legközönségesebb formája a haemolysis, mely a Wassermann reakció alapja.

Szinte végnélküli azoknak a közleményeknek a száma, melyek a complement szerepével foglalkoznak. Az elhárító apparátus e legfontosabb humorális faktorának szerepét igyekeztek minden immunbiológiai vonatkozásban tisztázni. Hosszú időn keresztül a complementet, mint a természetes védekező képesség indikátorát ismerték el, annak ellenére, hogy a complement szerkezetébe mélyebb bepillantást nyerhettek volna. A complement kutatások hőskorába tartoznak azok a kísérletek is, melyeket a szerzők abból a célból végeztek, hogy a sport és immunitás közötti összefüggésre fényt derítsenek. Ezekre a kísérletekre is rányomta bélyegét koruk teleológikus gondolkodása és természetesen a belőlük levont következtetés sem állhatja meg minden szempontból ma a helyét. Feltétlen gondolkodóba ejt például már az az egy körülmény, hogy a complement titer értéke és a szervezet védettsége között feltétlen párhuzamot tételeztek fel. Hogy e kérdés megítélése mennyire nehéz, mutatja az a tény is, mely szerint complement nélküli állatok kedvezőtlenebb immunitási állapotát egyáltalán nem sikerült igazolni.

Előbbre vitte a kutatásokat a complement kémiai szerkezetének tökéletesebb megismerése. Felfedezték, hogy hővel a complement két részre választható, majd az inaktiválással elpusztított rész után megmaradó thermostabil részt is sikerült még két részre szétválasztani. Végeredményben a complement tehát négy — egymástól fizikai és kémiai módszerekkel elkülöníthető alkatrészre osztható. A complement lytikus hatása azonban csak mind a négy alkatrész együttes jelenléte esetén következik be. Az egyes alkatrészek önmagukban hatástalanok. A kutatások eredményei szerint a complement alkatrészei kémiailag röviden a következőkben jellemezhetők: C/1 CO_2-ben oldhatatlan euglobulin, meghatározott vándorlási sebességgel. Régebbi elnevezése: Mittelstück vagy globulin frakció. C/2 a complement tartalmú savó dyalisissel történő szétválasztása esetén az oldhatatlan globulinok elválasztása után az albuminnal együtt állítható elő, de tulajdonképpen egy CO_2-ban oldható mucoeuglobulin, régi elnevezésén Endstück és Tiselius szerint elektroforetikus eljárással, mint alfa globulin választható külön. C/3 valószínű egy phospholipoid, mely a feltevések szerint, mint katalizátor szerepel a complement hatásban. A C/4-et szénhidrát-szerű anyagnak tételezik fel és a mucoeuglobulin alkatrészének tartják. A C/3 és a C/4 termostabil. A complement egyes részeinek az immun folyamatokban való szerepéről kevesebbet tudunk.

Immunpraecipitátios vizsgálatokkal megállapították, hogy a C/4 teljes mértékben adsorbeálódik, hatása azonban csak C/1 jelenlétében érvényesül, míg az utóbbi önmagában csak 50—65 százalékban kötődik. C/2 gyakorlatilag a C/4-gyel hasonló módon viselkedik s feltehetően vele szoros kémiai kötésben. C/3 reagál legkevésbé immunpraecipitatios kísérletekben. Adsorbeálódása csak mintegy 25 százalékban következik be, de jelenléte elengedhetetlenül szükséges cytotoxikus és cytolytikus folyamatokban. A szerzők jelentős része C/3 katalizátornak tartja. Kiemelkedik amerikai szerzőknek sok tanulmánya, akik az elmúlt években számos összefoglaló munkát írtak a complement természetéről, kötődéséről és immunbiológiai szerepéről.

A sport és immunitás kérdéseivel foglalkozó complement kísérletek, mint említettük, régebbi időkre nyúlnak vissza. Nem találunk adatokat arra vonatkozólag, hogy az egyes complement faktorok hogyan viselkednek izommunka hatására. Bár nincs teljes mértékben bizonyítva, hogy a complement titer mennyiben mértéke a szervezet védettségének, mégis történtek utalások arra vonatkozólag, hogy kedvezőtlen (háborús) körülmények a kondíciót, a fertőző betegségekkel szembeni védettséget és a complement titert egyaránt csökkentik. Másrészt egy nem specifikus ellenanyag mennyiségének mértéke nem okvetlen mértéke egyúttal a védettségnek is. Jelentősebb a szervezetnek az a készsége, hogy a praeformáltan jelenlevő ellenanyagokat szükség esetén milyen mértékben tudja mobilizálni. Az alapértékek meghatározásán túl tehát a reakciókészség, az antitestek mobilizálási képességének vizsgálata visz közelebb bennünket a probléma megoldásához, melyet a sport és immunitás viszonya jelent. Az orvosokat régóta foglalkoztatja a kérdés, hogy általában a testi munka milyen hatást

gyakorol a szervezet immunitási viszonyaira? Minket a sporthatások ilyenirányú változásai érdekelnek. Különösen előtérbe kerül e kérdés ma az egyre fokozódó teljesítmények korában. Bátran szembe kell nézni a kérdéssel, hogy az ellenanyagok sport teljesítmények következtében beálló átmeneti csökkenése nem következik-e be, és ezáltal nem okoz-e valamely fertőzéssel szemben fokozott diszpoziciót? E kérdést szerintünk egyedül a complement vizsgálatával eldönteni nem lehet s már most utalunk egyéb közleményeinkre (1.), melyek e kérdést más oldalról is vizsgálták. A sport és immunitás kérdéseinek általános revíziója során azonban nem hagyhatjuk figyelmen kívül a múltban történt complement kutatásokat, különösen nem, ha figyelembe vesszük, hogy az eredményeik következtében kialakult szemlélet a sportot, mint a szervezet immunitási készségét károsan befolyásoló tényezőt állította be, azon meggondolás alapján, hogy sporttevékenység után a kutatók legnagyobb része a complement titer esését tapasztalta. Ma a kísérletek megismétlése nélkül is világos előttünk, hogy a probléma ilyen felfogása könnyen megtévesztő lehet. Vegyük figyelembe ugyanis azt a jelenséget, melyet a complement és egyes faktorainak a haemolysisre gyakorolt hatását vizsgálva tapasztalunk. A kísérletek szerint ugyanis a teljes haemolysishez kétségen kívül szükséges a C/4—C/2 és C/1 componens, valamint a hatásmechanizmusában talán legkevésbé tisztázott C/3 bizonyos mennyisége is. Ez gyakorlatilag azt jelenti (tekintetbe véve, hogy a C/3 componens egyébként is „feles" mennyiségben van), hogy mindig annak a componensnek a mennyisége szabja meg a complement titerét, amelyik a négy közül a legkevesebb. A közhasználatos haemolysisen alapuló metodika — melyet az alant idézett szerzők is használtak — tehát csak azt határozza meg, hogy mennyi a legkisebb mennyiségű componens titere, mely a lysishez szükséges összcomplement hatást biztosítja. Ha figyelembe vesszük azt a körülményt, amelyet a complementtel foglalkozó irodalom tényként szögez le, hogy „a vitális phenomen mégis a sejthalál és nem a lysis!" (M. Robertson), akkor már nem fogadhatjuk el a complement lytikus hatásának mértékét megállapító módszert a complement baktericidiája titerének is. E megfontolásunkat alátámasztja még a negyedik componens feltűnő affinitása az antigen-antitest komplexushoz, mely jelenség felveti a kérdést, hogy nem itt kell-e keresni a complement hatás igazi mértékét?

A sportnak a complement titer változására gyakorolt hatását legrégebben Huntemüller (2.) vizsgálta. Vizsgálatait főleg futókon végezte. Az alaptitert rendszerint a sportteljesítmény előtt napokkal meghatározta, azon meggondolás alapján, hogy a complement titer nyugalmi állapotban meglehetősen stabil érték. Eredményei alapján leszögezte, hogy jól edzett élsportolóknál versenyteljesítményük után a complement titer csökken, szemben a kevésbé edzetekkel vagy gyakorlatlanokkal. Ezen jelenség magyarázatául azt hozza fel, hogy szerinte az élsportolók tartalékerejük messzemenően nagyobb megfeszítésére képesek és inkább eljutnak a kimerülés állapotába, mint a kevésbé edzettek, tehát végeredményben nagyobb megterhelés okozza a complement titer nagyobb csökkenését. Állatkísérletekben tanítványa, Dobrowolny (3.) ezt megerősítette. Sajnos a kísérleti állatok kis száma nehezen enged statisztikai értékeléseket. Goldner, Herxheimer, Kost (4.) 1000 méter lefutása után a complement titer esését tapasztalta. Deutsch és Hermann (5.) változó értékeket kaptak és taglalták, hogy a complement titer változása és a teljesítmény között törvényszerű összefüggés kereshető. Hasonlóan változó eredményeket kaptak sífutóknál Legezynsky és Mikulaszek (6). Jokl (7.) egyes esetekben határozott emelkedést tapasztalt, de más esetekben változatlan, majd csökkenő értékeket.

Sportélettani kísérleteknél döntő körülmény a megterhelés jellege, intenzitása és időtartama, valamint nem utolsó sorban a sportoló edzettségi állapota. Ez utóbbinak sajnos egyszerű, konkrét mérési lehetősége nincsen és a sportorvos sokirányú vizsgálata dönti el a kérdést. Ezen említett tényezőktől függően fejti ki hatását a sporttevékenység a szervezet életfolyamataira és okoz gyorsan lezajló vagy maradandó változásokat. Vizsgálatainkban figyelembe vettük e szempontokat és úgy igyekeztünk kísérleti feltételeinket megválasztani, hogy azokban a sportélettani hatásokat befolyásoló tényezők extrém mértékben legyenek képviselve. Kísérleteink első felében távfutó atlétákon eszközöltünk complement meghatározásokat, verseny, majd edzések alkalmával. Vegyes sportoló anyagon 30 perces gimnasztikával kapcsolatban végeztünk részletes complement analízist. Távfutó kísérletünk beállításának lényeges szempontja volt, hogy ugyanazon az emberanyagon hasonlíthassuk össze a maximális erőkifejtést igénylő verseny és közepes intenzitású edzés hatásait. Távfutó versenyen és edzésen végzett kísérleteinkben a Huntmüller és Dobrowolny által ajánlott mikrometodikát

alkalmaztuk, tekintve, hogy a versenyzők a vénás vérvételnek nem vetették alá magukat. E jól alkalmazható módszer kétségkívüli előnye, hogy a vérvétel az ujjhegyből történik és a kísérleti személyek szívesen alávetik magukat a vizsgálatnak. Az eljárás a következő. Ujjhegyből centrifugacsőbe vett néhány csepp vér leforgatása után nyert savót a tízszeresére hígítottuk élettani konyhasó-oldattal. A hígításból 0,01; 0,02; 0,03 stb.... 0,12 ml-t mértünk reagens csövekbe. Ezen savó hígításokat szintén fiziológiás NaCl-al 0,2 ml-re egészítettük ki. Ehhez adtunk 0,4 ml. haemolytikus szisztémát (mint a Wassermann reakciónál) és félórára 37° C-os vízfürdőbe vagy egy órára hasonló fokú thermostatba helyeztük a reagens csöveket. Az eredmények leolvasásánál azon savó mennyiségeket vettük figyelembe, ahol a teljes oldás már bekövetkezett. A távfutó verseny, ahol kísérletünket végrehajtottuk, 1950-ben Lóréven rendezett 30 km-es országúti futóverseny volt. Azért választottuk ezt az alkalmat, mert a versenyen induló sportolók felkészülésük, eredményeik és edzettségi állapotuk alapján összehasonlítás szempontjából kedvező heterogén társaságot alkottak. Vérvétel sajnos csak két alkalommal történt, a verseny megkezdése előtt és a célba érkezés után öt perccel.

Az első táblázat mutatja a kapott eredményeket. A kísérleti személyek sorszáma egyúttal a befutás sorrendjét is mutatja. Természetesen ahol a savó több ml-ére volt

Sorszám	Complement tart. verseny előtt	Complement tart. verseny után	Különbség ml-ben
1	0,005	0,007	0,002
2	0,005	0,006	0,001
3	0,006	0,007	0,001
4	0,005	0,007	0,002
5	0,005	0,008	0,003
6	0,004	0,007	0,003
7	0,005	0,009	0,004
8	0,006	0,009	0,003
9	0,006	0,012	0,006

1. sz. táblázat: A vérsavó összcomplement tartalma 30 km-es futóverseny előtt és után. (A teljes oldáshoz szükséges savómennyiség ml-ben)

szükség a teljes oldáshoz, ott a térfogategységben foglalt complement mennyisége arányosan kevesebb volt. Ha megfigyeljük az eredményeket, elsősorban szembetűnik, hogy a complement titer minden versenyzőnél — bár különböző mértékben — de csökkent. 30 km-es országúti versenyszerű futás nagy megterhelést jelent a versenyző szervezet számára. Most nem foglalkozhatunk azokkal az élettani hatásokkal, melyek az ilyen nagyságú megterhelés hatására átmenetileg bekövetkeznek, de általában jellemző az egyes életfolyamatokra a tartalékok kimerítése. Mindenesetre figyelemreméltó jelenségnek tartjuk, hogy a complement titer csökkenése szinte párhuzamosan növekedett a befutás sorrendjével. Ez feltétlenül azt jelenti, hogy jól edzett szervezet a nagyobb teljesítmény ellenére is kedvezőbb helyzetben van. Hogy mi okozta a complement haemolytikus hatásának csökkenését, csak feltevésekre szorítkozunk. Az edzett és a kevésbé edzett, rosszabbul felkészült, később befutó versenyzők közötti különbség magyarázatát talán legvalószínűbben a fehérjeanyagcsere változásában lehetne megkeresni. A fehérjeoldékonyság fokozódása kimerült állapotban nagy megterhelések után magyarázatot adhat e problémára és megvilágíthatja az egyéni különbségeket. A complement titer csökkenését, ha nem is fogtuk fel kimondottan kedvezőtlen jelenségnek, mégis arra ösztönzött bennünket, hogy megfigyeljük ugyanezen versenyzőket edzés közben, mikor az erőkifejtés intenzitása és időtartama jóval elmarad a verseny mögött.

A második táblázat tünteti fel a távfutók edzésén végzett complement meghatározások eredményét. Az első 4 versenyző azonos az I. táblázat 1—4 versenyzőjével. Az eredményekhez megjegyezni valónk annyiban van, hogy a nyilvánvalóan csak a hiba-

II. sz. táblázat.

Sor-szám	Futás előtt	7 km után	15 km után
1	0,006	0.006	0,005
2	0,007	0,005	0,006
3	0,007	0,007	0,007
4	0,005	0,004	0,005
5	0,005	0,006	0,005
6	0,006	0,005	0,005
7	0,005	0,005	0,005
8	0,006	0,006	0.006

II. sz. táblázat. Az összcomplement tartalom változása 15 km-es távfutó edzésen.

III. sz. táblázat.

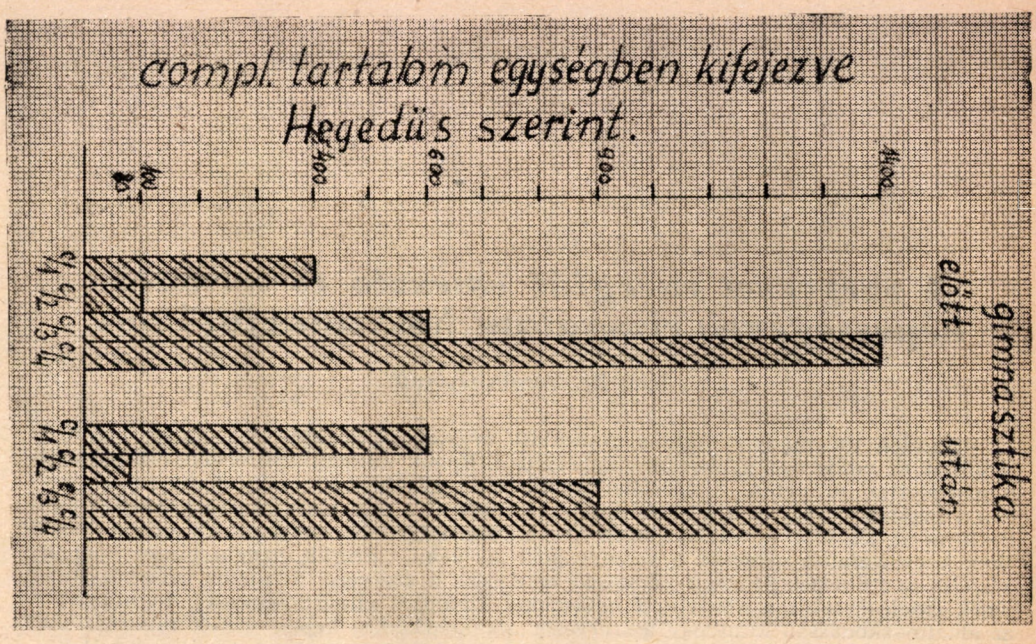
Sorszám	Futás előtt	Futás után	15' mulva	30' mulva	M.
9	0,008	0,008	0,008	0,007	3000 m
10	0,007	0,002	0,002	0,007	„
11	0,007	0,005	0,007	0,008	5000 m
12	0,006	0,002	0,002	0,006	„

III. sz. táblázat. Az összcomplement tartalom változása 3, ill. 5 km edzésszerű lefutásakor.

határokig történő emelkedések és csökkenések, de leginkább a változatlan értékek azt mutatják, hogy az edzés nem okozott lényeges változást a complement haemolytikus hatásában. Kifejezett emelkedést csak 5000 méteres és 3000 méteres edzésszerű futás alkalmával történt vizsgálat mutat. A sportteljesítmény hatására bekövetkező változásokat a keringő vér mennyiségének a növekedése, a sejtek ozmozisos nyomásának növekedése következtében a vér besűrűsödése (8.), melyet az izzadás még további mértékben fokozhat, magyarázhatja, továbbá az a körülmény, hogy minden sympathicus izgalom a savó complement titerét fokozza (10.). Vért ez alkalommal háromszor vettünk: futás előtt, futás közben 7 km megtétele után, majd az egész 15 km-es táv lefutása után. 4 esetben 3. ill. 5 km-es futás volt a sportterhelés (lásd a III. sz. táblázatot), amikor is a futás után majd még 15' és 30' elteltével is vettünk vért.

Annak a kérdésnek az eldöntésére, hogy az egyes componensek mennyisége milyen mértékben változik meg sportmunka hatására, huszonkét esetben részletes complement analízist végeztünk. Módszerünket a Hegedüs és Greiner által leírt módon alkalmaztuk. Az első ábra tünteti fel az egyes analízisek középértékeit. A kísérleti személyek 30 perces erős gimnasztikát végeztek. Vért, sajnos csak kétszer vettünk, nyugalmi helyzetben és közvetlen a gyakorlatok befejezése után. Az eredményekből különösen egy jelenséget szeretnénk aláhúzni: mint azt már Hegedüs kimutatta, a C/2 mennyisége a legkisebb az emberi savóban. A complement componenseinek mennyiségi megoszlását illetően megerősítjük Hegedüs és Greiner (9.) észleléseit. Az egyes componensek mennyiségének a kifejezésére mi is az ő módszerüket alkalmazzuk. (A savó teljes oldásához szükséges ml-nek reciprok értékét.) Az alábbi ábrán tüntetjük fel a complement componenseinek átlagos középértékét a 22 vizsgált esetből, sporttevékenység előtt és után.

Az ábrából kitűnik, hogy a második componens szerepel egyedül csökkenő értékkel. Tudjuk viszont, hogy egyetlen componens csökkenése az összcomplement haemoly-



tikus hatásának csökkenését eredményezi. Az első és harmadik componens értékeinek emelkedése ma még nem enged messzemenő következtetéseket levonni. Semmiképpen sem állíthatjuk azonban, hogy a második componens csökkenése — bár ez egyenlő az összcomplement haemolytikus hatásának csökkenésével — a szervezet fertőző kórokozókkal szembeni elhárító képességének a károsodását jelenti. Az erre vonatkozó további vizsgálataink — reméljük — közelebb hoznak bennünket a problémák megoldásához.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Közleményünk első részében kifejtettük álláspontunkat, hogy a complement titer meghatározása nem alkalmas módszer a sport és immunitás kérdéseinek vizsgálatára. Ezért nem tudjuk megerősíteni a múltban történt complement kísérletekből levont olyan következtetéseket, melyek a sportnak az immunitási viszonyokra gyakorolt kedvezőtlen hatását bizonyították. Összcomplementet meghatározó kísérleteinkben összehasonlítást végeztünk a verseny és edzés complement tartalom mennyiségi változásaira gyakorolt hatása, valamint a különböző edzettségű versenyzők reagálási készsége között. Megállapítottuk, hogy a jól edzett versenyzők savójának complement tartalma a kevésbé edzettekéhez hasonlítva kevésbé csökken verseny hatására, míg edzéseken történt vizsgálatok nem mutatták a complement titer csökkenését, sőt egyes esetekben emelkedést tapasztaltunk. Foglalkoztunk az egyes componensek analízisével és megállapítottuk, hogy C/2 csökkenő, C 1, C/3 emelkedő és C/4 változatlan értéket mutat 30 perces erős gimnasztikai gyakorlatok után.

IRODALOM:

1. *Arnóti és Malomsoki:* Testneveléstudomány *1.* különfüzete.
2. *Huntemüller:* Arbeitsphysiol. *1* : 606, 1929.
3. *Dobrowolny:* Arbeitsphysiol. *3* : 230, 1930.
4. *Goldner, Herxheimer, Kost:* Z. klin. Med. *113* : 553, 1930.
5. *Deutsch, Hermann:* Med. Klin. 1930, 1599.
6. *Legezynski és Mikulaszek:* idézi: *Knoll und Arnold:* Physiologie der Leibesübungen. Leipzig, 1933. Barth. 114. l.
7. *Jokl:* idézi mint 6.
8. *Keys és Taylor:* J. of biol. chem.*109* : 55, 1935.
9. *Hegedüs és Greiner:* Magy. Orv. Arch. *39* : 3. szám, 1938.
10. *Illényi, Ludány:* Z. f. Immun. Forsch., *94* : 321, 1938.

A szervezet energiát emésztő és termelő képességének vizsgálata hosszútávfutókon

Írta: *Dr. Baráth György*

Minden tudományos kutatás gyakorlati értékét az szabja meg, hogy mennyit nyújthat az embernek gyakorlati munkájában. Ennek különösképp érvényesülnie kell a sportélettan területén. A sportélettannak, mint alkalmazott szaktudománynak számos vizsgálandó problémája közül elsőnek a fokozott megterhelés okozta közvetlen hatások és a későbbi következmények törvényszerűségeinek vizsgálatát kezdtük meg. Ezek a vizsgálatok nemcsak a versenysport problémáit érintik, hanem összefonódnak a széles néptömegek érdekeit képviselő kérdéssel: a szervezet általános egészségszintjének emelésével és a környezeti hatásokkal szembeni ellenállóképesség fokozásával, az alkalmazkodással. Minthogy a szervezet alkalmazkodási képességének fokozása során a szervezet működésében olyan változások jönnek létre, amelyek tervszerű átalakítással biztosítani tudják a szervezet energiaháztartásának egyensúlyát a fokozott teljesítmények esetén is, a tömegek sportjának kérdése szorosan összefügg a versenysportot űzők problémájával. Ez természetes is, mert a nagy tömegek biztosítják az utánpótlást, a kiválóságok kiemelkedését; a kiválóságok pedig a nagy tömegek sportszeretetét.

A tömegsport a testművelés egyik módja; célja az egészségszint emelése. A versenysport célja a teljesítmény növelése, aminek eléréséhez az egészségszint csak eszköz (1.).

A sportorvos egyik tudományos-gyakorlati működése: hogyan lehet a teljesítőképességet emelni a szervezet egészségi állapotának a károsodása nélkül. Ezzel szorosan összefügg a szervezet edzés-állapotának pontos meghatározása, az állóképesség fokozásának és az optimális kondícióállapot elérési lehetőségének vizsgálata. A sportelmélet és gyakorlat ezen kérdései a szervezet alkalmazkodásának megismerésével oldhatók csak meg.

Az alkalmazkodási jelenségeket az idegrendszer működése határozza meg. A szervezet belső alkalmazkodó rendszereinek folyamatos működési aktivitásváltozása közvetlen vagy humorális úton megvalósított idegi behatások által jön létre (2.).

Ezért, ha a szervezet egységéből indulunk ki, a szervezet minden rendszerének, ill. azok működési folyamatának kapcsolatát is tanulmányozni kell. Így a vegyi folyamatokét is. A kémiai anyagok, elsősorban a fermentrendszerek — melyek a szervezetben lefolyó kémiai folyamatok szabályozásában oly jelentős szerepet játszanak — az életfolyamatokat szabályozó idegrendszerrel és az alárendelt hormonális rendszerrel szoros kapcsolatban vannak.

Az alkalmazkodás az élettani változások bonyolult sorából tevődik össze. Ezek a szervezet és a környezet közötti egyensúly megteremtésében szerepelnek; végső fokon a megterhelések elvégzéséhez szükséges nagyobb energiát, a fokozott és gazdaságosabb anyagcserét vannak hivatva biztosítani.

A szervezetnek a fokozott megterheléshez való alkalmazkodását megítélhetjük a sportteljesítmény elvégzésére létrejövő anyagcsereváltozásokból. Ugyanis a szervezet életfolyamatai az anyagcsere közvetítésével mennek végbe, és az energiaháztartás egyensúlyát is a működési alkalmazkodás biztosítja.

A magasabb teljesítőképesség elérési lehetőségének alapja a szervezet alkalmazkodása a fokozatosan növekvő megterheléshez. Ez csak úgy lehetséges, ha a megterhelés és a pihenés szakaszosan váltakoznak egymással. A sportteljesítmény alatt a szer-

vezet energiát használ el; az utána következő pihenés alatt ezt az energiát fedeznie kell.

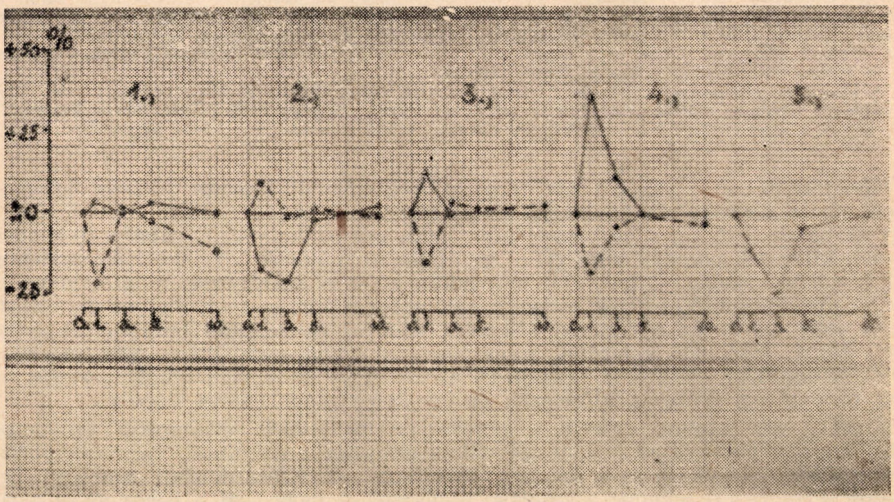
A pihenés oxidációs folyamatokon nyugszik, tehát a regenerálódás sebessége (az oxidatív restitució) jórészt azon szervek működési képességétől függ, melyek a szervezet oxigén ellátottságát biztosítják. Így a belső légzéstől, a vér kémiai megváltozásától stb. is. De az energia szállítás is oxidációs folyamatok alapján megy végbe. Tehát a csúcseredmények eléréséhez szükséges, hogy a sportoló ezt a rendelkezésre álló energiát a megfelelő időben és mennyiségben tudja mozgósítani.

A szervezetnek nagy élettani tartalékai vannak. A teljesítőképesség annál nagyobb, minél több energiát mozgósíthat a szervezet a sportteljesítmény alatt és utólag minél gyorsabban tudja azt a pihenéskor pótolni. Tehát a teljesítmény nagyságát energetikai szempontból az adott teljesítményhez szükséges lehető legnagyobb energia mobilizálása szabja meg, ami elsősorban függ a tartalék-energia nagyságától.

Hogy a szervezet a megfelelő energia-mennyiséget képes legyen a kellő időben a felhasználáshoz mozgósítani, szükséges, hogy az agykéreg és a vegetatív idegrendszer központi képletei (subcortex, hypothalamus) között gyorsabb koordináció jöjjön létre. Különösen a sympathicus idegrendszer ingerlékenysége nagyobb a sporttevékenység, vagyis a szervezet megterhelése alatt, ami a szervezet jobb mobilizációs készenléti állapotában nyilvánul meg (3.).

Minthogy a sportedzés célja megfelelő gyakorlással a sportolót olyan erőnléti (conditio) állapotba hozni, mely biztosíthatja számára a lehető legnagyobb teljesítmény elérését egészségének károsodása nélkül, a sportedzés eredménye a szervezetnek egy új egyensúlyi állapota. Edzés alatt az egész szervezet oxidációs folyamatai tökéletesebbek lesznek, ami a vér kémiai állapotának a megváltozása által jön létre. Tehát az edzésállapot kifejlődését előidéző életvegytani, biokémiai tényezők változásának megismerése alkalmas lehet az új egyensúlyi (edzettségi) állapot fejlődési fokának megítélésére.

A külső környezethez való alkalmazkodás az anyagcsere útján valósul meg; az anyagcsere pedig a központi idegrendszer befolyása alatt áll. De az idegrendszer nemcsak az anyagcserét, hanem ezen keresztül a szervezet valamennyi életműködését irányítja. Mivel az egységes szervezet működése számos részfolyamat koordinált együttműködésének az eredménye, az együttes bármely tagjának a változása kihat a többi működésére is és szükség esetén (alkalmazkodáskor) kiegyenlítő mechanizmusokat



1. ábra. Hormonok in vitro hatása a fermentkinetikára. 1. 0,05 γ Acethylcholin. — 2. 10 γ Acethylcholin. — 3. 0,1 γ Adrenalin. — 4. 10 γ Adrenalin. — 5. 0,25 E. Insulin.

Peroxydase: ●——● Catalase: ● — — — ●

indít meg. Ezekben jelentős szerepe van a vegetatív idegrendszernek. Mivel előző kísérleteinkben (4., 5.) összefüggést találunk az oxidációt elősegítő két fermentnek (catalase, peroxydase) az aktivitásváltozása és az idegrendszer működésében szerepet játszó kémiai mediatorok között, egy bevezető kísérletsorozatban részletesebben vizsgálat tárgyává tettük, hogy egyes mediatorok adása hogyan befolyásolja az említett két vastartalmú haeminkötésű ferment aktivitását. Minthogy a megterheléshez való alkalmazkodás (állóképesség) megvalósulásában a vegetatív idegrendszer jelentős szerepet játszik, a bevezető kísérletekben bizonyos, a vegetatív idegrendszerre ható drógok (sympathico-, illetve parasympathico-mimetikus anyagok) hatását vizsgáltuk meg (6.).

E pharmacologiás teszt alkalmazásakor dróg hatására az egyensúlyi állapot megbomlik és ez megindítja a szabályozó mechanizmusokat, melynek célja a kiindulási érték visszaállítása. A létrejött eltérés irányának, nagyságának és idejének a változását figyeljük. A tisztán gyógyszeres terheléses vizsgálatoknál figyelembe kell venni azt, hogy a masszív terhelés vészreakciót hoz létre és ezáltal a vegetatív szabályozás dinamikájában az egyéni specifikus különbségek eltűnnek. Tehát a határterheléseket kerülni kell. A szabályozás élettani dinamikus vizsgálatánál még szem előtt kell tartani, hogy terhelés előtt az ill. rendszer egyensúlyi állapotban, a vizsgálandó eltérés kiindulási értéke kontans legyen; továbbá a vizsgálatokat azonos napszakban végezzük.

Ezen kísérletes vizsgálatainkat két részletben végeztük. Először kristályosan előállított fermentek oldatának, nevezetesen nyúl, vörösvértest catalasenak (7.) és tormagyökér-peroxydasenak (8.) az aktivitás változásait vizsgáltuk meg bizonyos biológiailag aktív anyagok (adrenalin, acetylcholin, insulin, atropin, DOCA és pilocarpin) hatására. Ezeknél a kísérleteknél olyan aktivitású oldatokkal dolgoztunk, melyek az illető állatfaj aktivitásának megfelelt. Az ilyen ismert aktivitású oldatokhoz adtuk hozzá különböző koncentrációkban a vizsgálandó anyagot, és néztük hogyan változik meg az illető fermentek kinetikája. A ferment aktivitási méréseket 20° C-on végeztük. A catalase aktivitásának meghatározására a monomolekuláris reakció sebességi állandójának *(k)* változását használtuk fel. Ez arányos a vér catalase tartalmával és a vér cataliticus képességének relatív mértéke. Minthogy a tényleges catalsetartalom és a *(k)* között arányosság van, a *(k)* felhasználható a ferment mennyiségének mérésére. Ezt *Bach* titrimetriás ($KMnO_4$) módszere módszere szerint (9) néztük az 1., 3., 5., 10., 20. és 30. percben.

A peroxydase aktivitás meghatározását (10) colorimetriásan végeztük *Willstätter* módszere szerint. Néztük, hogy mennyi purpurogallin (PSz/mg értékben kifejezve) képződik pirogallolból a ferment hatására.

Az erre vonatkozó kísérleteink eredményeit (átlagértékben kifejezve) néhány hormon hatását illetően röviden az 1. ábra foglalja össze.

A továbbiakban kísérleteinket állatokon végeztük. A kísérletekhez lehetőleg egy fészekből való, saját tenyésztésű kb. 3,30—3,50 kg átlag testsúlyú csincsilla nyulakat használtunk fel több csoportban. Az állatok az egész kísérletsorozat alatt vegyes étrendben éltek. Az első csoportban az i. v. adott (2. sz. ábra), a másodikban a subcut. adott (3. sz. ábra) drógok hatását vizsgáltuk a fermentek aktivitásváltozására. A drógokat különféle koncentrációban, testsúlykg-ra számítva alkalmaztuk, 0,25, ill. 0,50 ml össztérfogatban. A subc. adott drógok kronikus hatását is vizsgáltuk 16 napon át. Ezeket az állatokat naponként egyszer, a 2., 4. és 8. napon pedig, amikor a ferment meghatározások történtek, kétszer kezeltük dróggal, minden esetben a fermentaktivitás meghatározásához szükséges vér levétele után.

Hogy a catalase aktivitás minőségi változásait pontosabban kifejezzük, az állatkísérletek során a *k* értéknek a vörösvértestek számához viszonyított változását adjuk meg és I_k-val jelöljük. A vörösvértestek számolásához 1/100-as Hayem-oldatos hígítást készítettünk és Bürker-kamrát használtunk.

A controll csoportok nyulai dróg helyett fiziológiás NaCl-t, ill. csak tűszúrást kaptak, ugyanolyan módon és mennyiségben, mint a dróggal kezelt állatok.

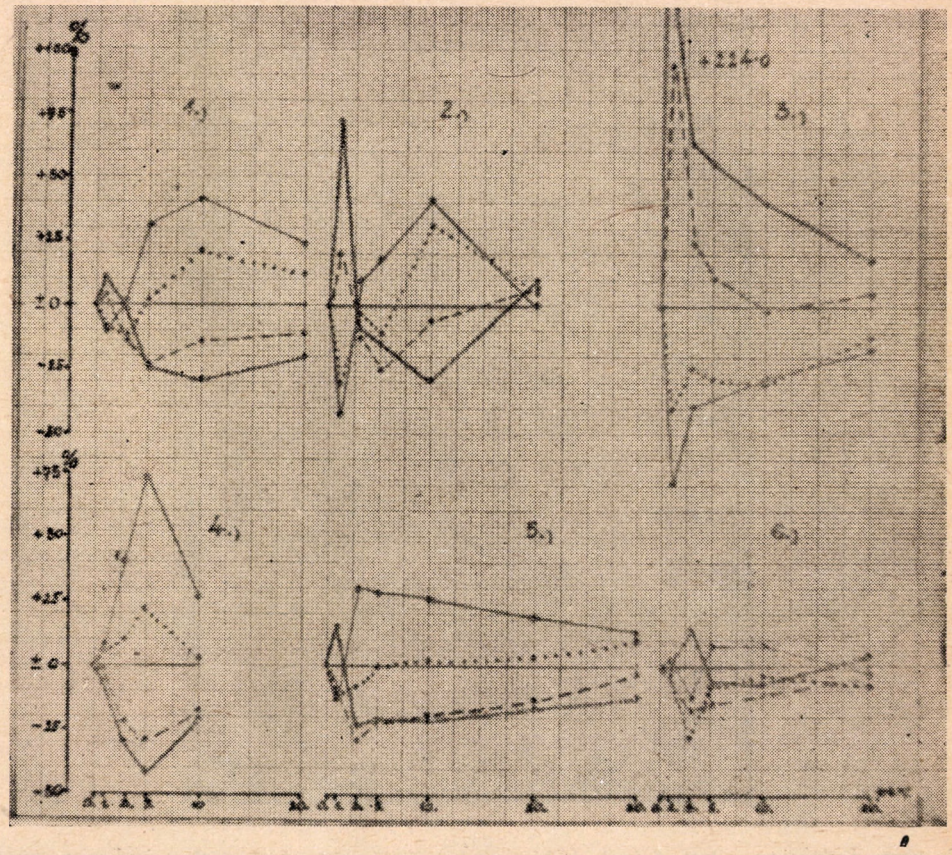
A kísérletek eredményeit a 2. és 3. ábrák foglalják össze. Ezek a rövidség kedvéért csak néhány anyag hatására létrejövő változásokat tüntetik fel átlagértékben. Egy-egy érték 12—18 mérés középértékét jelzi. A kontroll kísérletekben talált legnagyobb eltérés —0,89% catalase és —1,95% peroxydase aktivitás volt.

Kísérleteinkben a vizsgált két ferment aktivitásváltozásának időbeli lefolyását számos, sűrűn egymásután következő meghatározással követtük figyelemmel. Az így kapott görbe az irodalmi adatok szerint az „átmeneti funkció"-t, a szabályozó rendszer változási, kilengési görbéjét adja (11.). Az átmeneti működés kiértékelését, matematikailag a görbe második differenciál hányadosa adja. A szabályozás megfelelő voltára közvetlen összehasonlító mérték annak a területnek a kiszámítása, melyet az átmeneti funkciót jelző görbe az egyensúlyi állapotot jelző alapegyenessel bezár (szabályozási terület). Minél kisebb ez a terület, annál jobb a szabályozás, illetve alkalmazkodás, melynek dinamikus szemlélete hozzájárul ahhoz, hogy az egyéni alkalmazkodás változását mennyiségi értékben kifejezzük és így összehasonlíthatóvá tegyük.

Mivel a vér catalase gátolja a peroxydase aktivitását, célszerűbb az élettani kísérletekben a peroxydase relatív specifikus aktivitását számítani, vagyis a peroxydase specifikus aktivitása és a catalase specifikus aktivitása közötti viszonyt. Ez a hányados ($PSz/mg:I_k$) jellemzi a catalase hatásának a nagyságát a peroxydase aktivitásra és így az oxidációs állapot kifejezésére használjuk. Ez az oxidációs index (OI).

A catalase hatásának tulajdonképpeni nagyságát a catalase aktivitásnak a peroxydase aktivitáshoz viszonyított nagysága, vagyis a catalase relatív specifikus aktivitása adja. Ha ez a hányados (I_k :PSz/mg), mely a peroxydase hatásának a nagy-

ságát adja meg a catalase aktivitásra, nő, akkor a helyreállítódási folyamatok fokozódnak és ezért ezt restituciós indexnek nevezzük. (RI). Ez az index egyszersmind jelzi a catalase hatás kicserélődésének nagyságát, vagyis a catalase peroxydase-szerű hatását, mely alatt azt értjük, hogy a catalase is oxydál bizonyos fáradást okozó anyagcseretermékeket. A catalase hydrogenperoxydot bontó hatása csak akkor érvényesül, mikor sok hydrogenperoxyd keletkezik anyagcseretermékként (pl. sporttevékenységnél),



2. ábra. Intravénásan adott drógok hatására létrejövő változások (átlag értékek) százalékos eltérései, ha a kiindulási érték 100%. — 1. 0,1 γ/kg Adrenalin; — 2. 2,5 γ/kg Adrenalin; — 3. 10 γ/kg Adrenalin; — 4. 0,05 γ/kg Acethylcholin; — 5. 10 γ/kg Acethylcholin; — 6. 0,25 E/kg Insulin.

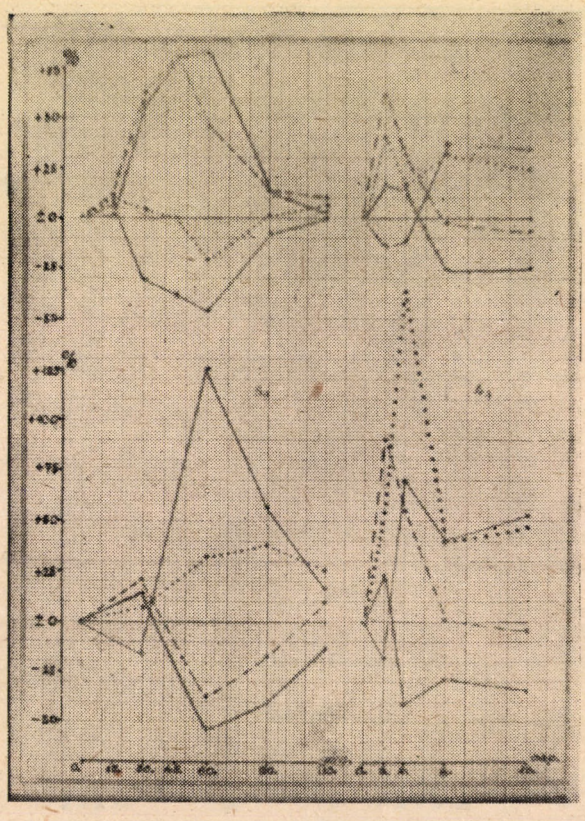
Catalase: ●·····● OI.: ●——●

Peroxydase: ● — — — ● RI.: ●——●

nyugalmi állapotban, ahol hydrogenperoxyd csak lassan keletkezik és nem nagy feleslegben, a catalase peroxydase-szerűen hat. Ez a hatás lassúbb. Ezáltal a szervezet elkerüli, hogy az energia a hydrogenperoxydnak a catalase okozta hatásánál (vízzé és oxygénné) elszaporodjék (12., 13., 14.). Így a restituciós index azt mutatja, hogy a helyreállítódási szakban a sporteljesítmény alatt kiürült energia-raktárak feltöltéséhez szükséges energiát szolgáltató anyagcsere folyamatok milyen intenzitásúak.

Az ábrák a fermentaktivitásból számított indexeket az idő függvényeként jelzik. Ezekből látható, hogy a sympathicomimetikus anyagok alkalmazásakor a restituciós index negatív; csak később, mikor a peroxydase aktivitása csökken — emelkedik. Ilyen-

kor a disszimilációs folyamatok vannak túlsúlyban és az energia tartalékok fokozatosan kiürülnek. Parasympathicomimetikus anyagok alkalmazásakor a restitutiós index kezdettől fogva emelkedik, ami különösen kedvező, mert az energiaraktárak kiürülése nélkül, előnyösen folynak az oxidációs folyamatok a helyreállító, asszimilációs anyagcsere folyamatokkal párhuzamosan. Tehát a catalase peroxydase-szerű hatása emeli a munkaképességet.



3. ábra. Subcutan adott drógok hatására létrejövő változások (átlag-értékek) százalékos eltérései, ha a kiindulási érték = 100%. — 1.— 2.: 0,5 mg/kg Adrenalin; — 3. —4.: 1 mg/kg Acethylcholin.

Catalase: ●·····● OI.: ●——●

Peroxydase: ● — — — ● RI.: ●——●

Az anyagcsere folyamatok ezen biokémiai különbsége különböző élettani hatást eredményez. Az oxidációs indexet felhasználhatjuk a disszimilációs energiátadó folyamatok jelölésére; a restitutiós index pedig a helyreállító, asszimilációs folyamatok intenzitását jelzi. Annak kifejezésére, hogy a restitutiós szak intenzitása és a szervezet energiát fogyasztó oxidációs képessége hogyan viszonylik egymáshoz. vagyis mi a viszony a synthetizáló vegyi folyamatokhoz szükséges energia felhasználás és a lebontó energiát emésztő folyamatok között, az RI/OI hányadost számítjuk, amit a várható teljesítőképesség (T) mértékül vehetünk. Bár az oxidációs szak alatt is folyik restitutió, ami egy bizonyos mennyiségű energiát köt le, az energia raktárak igazi feltöltése csak a restitutiós szak alatt mehet végbe. Tehát az asszimilációs folyamatok energiájának

egy része arra fordítódik, hogy az oxidációs szak alatt elhasznált energia-veszteséget pótolja és csak a többi energia raktározódhatik fel tartalék alakjában. Ezért a tartalék energia számításnál az alkalmazkodást kifejező területből az energia raktár feltöltésére elhasznált energiát le kell, hogy vonjuk. Ha így negatív értéket kapunk, akkor a szervezet a restitucios szak energiáját teljesen a kimerült készletek újratöltésére fordítja, tehát tartalék energia elraktározására nem kerülhet sor. Pozitív érték a tartalékok feltöltésére fordítható energia nagyságát jelzi.

Jelen közleményben a szervezet energiát igénylő anyagcserefolyamataira és azok helyreállítási sebességére vonatkozó vizsgálatainkról kívánunk részletesebben beszámolni. A vizsgálatokat hosszútávfutókon végeztük. Sportmegterhelésül a 3000 és 5000 méteres síkfutást választottuk. A vizsgálatokat a Testnevelési Főiskola 10 bentlakó hallgatóján végeztük. Így a vizsgálandó személyek nem, kor és életmód szempontjából teljesen homogén emberanyagot képeztek. A vizsgálatokat éhgyomorra, azonos napszakban, azonos klimatikus viszonyok (hőmérséklet, levegő-nedvesség stb.) között néztük. A méréseket közvetlenül a távolság lefutása után; valamint a pihenés 15. és 30. percében végeztük. Minden vizsgált sportoló lefutotta a 3000 és az 5000 m-es távot. A két táv lefutása között egy hét telt el.

A vizsgálatok során a sportolók fermentaktivitásváltozásait néztük és ezekből igyekeztünk következtetni a szervezet alkalmazkodási képességére.

Az embereken végzett vizsgálatainknál egy csepp kapilláris vért vettünk az előzőleg letisztított, majd megszárított ujjhegyből. Ebből az egy csepp vérből 2500-szoros hígítást, ill. haemolysatumot készítettünk (deszt. vízzel; a peroxydase meghatározásához natrium nitrittel (0,2%), hogy a catalase aktivitását gátoljuk) és fermentaktivitási meghatározásokat végeztünk. A catalase aktivitást öt percenként néztük 15 percen át. Egy-egy értéket három aktivitás meghatározásából, tehát összesen kilenc értékből számítottunk.

Controll kísérletekül embereken részben különféle megbetegedésben szenvedők különböző állapota; részben egészséges embereknek hosszú ideig tartó (kb. 2,5%-os) CO_2 tartalmú levegő belélegeztetésére létrejövő változásai szolgáltak. Ezek szerint a hypercapniás anoxia növelte az oxidációs indexet, ami sympathicus tónustúlsúlynak, izgalmi állapotnak felel meg. Ugyancsak a betegeken, ill. reconvalescenseken végzett vizsgálatok a betegek súlyossági foka szerint változó, de mindig magas sympathicus túlsúlyra jellemző értékeket adtak. A reconvalescenseken átlagban az oxidációs index + 263,6%-al; a CO_2 belélegeztetetteken +54,5%-kal nőtt; a restitucios index pedig —86,5%; ill. —31,9%-al csökkent (15).

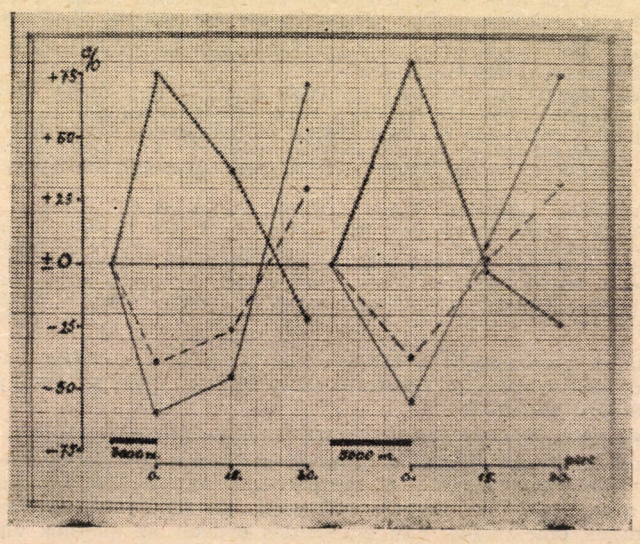
Vizsgálataink eredményeit a táblázat és a 4. ábra foglalja össze. A táblázat a változások eredményeit, a 10 sportoló átlagértékeit adja; az ábra az átlag értékek százalékos eltéréseit tünteti fel.

A kísérleti eredményeink szerint nincs lényeges különbség a 3000 és 5000 méteres síkfutás élettani hatásában. Ugyanis mindkét esetben a sportteljesítmény elvégzésekor a szervezet tevékenysége megnő; a sympathicus idegrendszer működése folytán a disszimilációs anyagcserefolyamatok emelkednek. Ezt igen jól érzékelteti a 4. sz. ábrán az oxidációs index emelkedése. (Az emelkedés értékét az alaphoz viszonyított száza-

		k. 10^3	PSz/mg	OI.	RI.	T.
3000 méter futás	előtt	9.456	1.275	1.366	1.683	4.559
	után	9.435 (—0,225%)	2.254 (+76,79)	2.391	1.027	1.815
Pihenés	15 perc	9.942 (+5,14%)	1.839 (+44,29)	1.871	1.242	2.519
	30 perc	9.433 (—0,24%)	1.005 (—21,18%)	1.675	2.193	7.823
5000 méter futás	előtt	8.330	1.125	1.320	1.205	1.787
	után	8.671 (+4,09%)	2.134 (+89,74)	2.375	0.762	0.803
Pihenés	15 perc	11.299 (+35,65%)	1.502 (+33,48)	1.296	1.224	1.910
	30 perc	9.068 (+8,86%)	0.925 (—17,73)	0.998	1.592	3.125

1. sz. táblázat. A 3000 és 5000 méteres síkfutás hatására létrejövő változások. Átlag értékek.

lékos eltérés nagyságában fejezzük ki.) Az emelkedés nagysága a 3000 méteres síkfutásnál közvetlenül a táv lefutása után +75%; illetve 5000 méter után +80%. Ugyanekkor a restitúciós folyamatoknak az oxidációs folyamatokhoz viszonyított arányából számított energia-tartalék mobilizáció (az RI csökkenés), 3000 méteres síkfutásnál 39%; 5000 méteresnél 37%. A raktár-energia mobilizációjával párhuzamosan a futás végén a teljesítőképesség is csökkent, számításaink szerint 60, illetve 55%-kal. A sportteljesítmény okozta ingerhatás következményeit a pihenési szakban is nyomon követtük. A sportteljesítmény befejezése után mindkét esetben a helyreállító, restitúciós folyamatok (RI.) és vele együtt a teljesítőképesség (T.) is emelkedni kezdett. A teljesítőképesség csökkenése kb. a pihenés 15—20. percében tért vissza a kiindulási



4. ábra. A 3000 és 5000 m-es síkfutás értékeinek százalékos eltérései, ha a kiindulási érték = 100%.

OI.: RI.:

T.:

értékre. Ettől kezdve mindkét esetben emelkedett. A restitúció és vele együtt a teljesítőképesség emelkedése 5000 méteres síkfutásnál hamarabb következett be, és a pihenési idő 30. percében 4%-kal volt nagyobb, mint a 3000 méteres síkfutásnál.

A teljesítőképesség emelkedése kezdetén a 3000 méteres síkfutásnál az oxidációs index még emelkedett (+12%) értéket mutatott; a restitúciós index pedig csökkent (—4%) értékű volt; tehát az oxidációs index +8%-kal volt nagyobb. Az 5000 méteres síkfutásnál ugyanekkor az oxidációs index (+6%) csak 3%-kal volt nagyobb a restitúciós indexnél (—3%). Lehetséges, hogy ez adja meg a magyarázatát annak, hogy a teljesítőképesség emelkedése miért következik be előbb az 5000 méteres síkfutásnál.

Ha a pihenést biztosító asszimilációs anyagcserefolyamatok emelkedését összehasonlítjuk a teljesítőképesség emelkedésével, akkor azt látjuk, hogy amikor a restitúciós index pozitív irányú emelkedése megkezdődik, akkor már a teljesítőképesség 3000 méteres futásnál is (+6%), az 5000 méteres futásnál is (+4%) emelkedett értéket mutat. Érdekes megfigyelni, hogy a teljesítőképesség emelkedése (+6%, +4%) az RI. pozitívvá válásakor olyan nagyságrendű, mint az RI. értékének (—6% és —4%) csökkenése a teljesítőképesség emelkedésének a kezdetén. Lehetséges, hogy a teljesítőképesség visszaállításához és emelkedésének a megindításához kezdetben elégséges a disszimilációs anyagcserefolyamatok adta oxidációs energia. Csak a későbbi nagyobb teljesítőképesség növeléséhez szükséges az asszimilációs folyamatok energiája.

Annak megítélésére, hogy a sportmegterhelés okozta ingerhatás milyen mértékben képes növelni pihenéskor az energiaraktárakat, vagyis a tartalékenergiát, le kell vonnunk az asszimilációs folyamatok nagyságából a disszimilációs oxidációs anyagcserefolyamatoknak a pihenési szakban bekövetkező csökkenését. A tartalék-energiát növelő hatás mindkét sportteljesítmény esetében 8%.

A tartalék-energia növelése kompenzáló mechanizmus a szervezet részéről és működési alkalmazkodás. Ez utóbbi képezi alapját a nagyobb sportteljesítmény elvégzésének. Már említettük, hogy a teljesítőképesség elvégzésekor a szervezetnek nagy energiára van szüksége. Ilyenkor a szervezet tevékenysége megnő, a sympathicus idegrendszer működése emeli a disszimilációs anyagcserefolyamatokat. Igen fontosak az anyagcsere oxidációs fázisainak változásai, mert az ebben résztvevő fermentek aktivitásnövekedése az oxidációs rendszerek működési lehetőségeinek emelkedését teszik lehetővé, ami gyorsabb helyreállító folyamatokhoz vezet. Engelhardt szerint a bontási kémiai folyamatok erőteljessége meghatározza a restitució folyamatának, vagyis az elveszett energia pótlásának erősségét is. Jampolszkaja a glycogennek, mint szénhydráttartaléknak változását vizsgálva bebizonyította, hogy sportteljesítmény közben minél erőteljesebben bomlik szét, annál gyorsabb és erőteljesebb a teljesítmény elvégzése utáni pihenési szakban a glycogenfelraktározás túlkompenzációja, vagyis a teljesítmény végzés előtti színvonal-mennyiség emelkedése (16.).

A lebontó, disszimilációs anyagcserefolyamatoknál kémiailag két folyamat megy végbe: a lebontás, melynek hatására a tápanyagok közti-anyagcseretermékekre esnek szét, és e mellett ezen anyagcseretermékek oxidációja. Ezen megnövekedett anyagcsere a sportteljesítmény bevégzése után egy ideig még folytatódik; így a teljesítmény alatti oxidáció (OI.) csak részben ad utalást a pihenés, a restitució sebességére (RI.), mely a teljesítmény végzése alatt megváltozott összműködés eredménye. A sportteljesítmény kezdetén más vegyi folyamatok játszódnak le, mint annak folytatásakor. A kezdetben keletkezett közti-anyagcsere termékeit, melyeknek a kiküszöbölése már a teljesítmény végzése alatt is elkezdődik és amelyek megvilágítják az energiavesztés egy részét, csak pihenéskor távolítja el teljesen a szervezet.

A terhelés alatti oxidációs folyamatok erőssége (OI.) függ a mozgás típusától is; tehát ha ezt a restitució sebességéhez (RI.) viszonyítjuk, akkor lehetséges a teljesítmény kiviteli módjainak a megítélése. Ez annál kedvezőbb, minél nagyobb az oxidáció sebessége (OI.) a megterhelés alatt. Ez kedvezőbb a dinamikus mozgásoknál, így a futásnál is.

Valamennyi kísérleteinkben a disszimilációs oxidációs folyamatok (OI.) változása és ennek növekedését követő restitucios index nagyobb volt, tehát a restituciót és így a pihenést elősegíti, ha az oxidációs index nagy. A sportteljesítmény minden alkalommal relatív anaerob állapotot teremt, ami sympathicus tónustúlsúlynak felel meg és ez az ingerhatás a sejt oxidációs képességének a fokozásához vezet. Tehát a sympathicus izgalom, mint ingerhatás, kívánatos részint a teljesítmény végzése alatti energia mobilizációhoz, részint a teljesítmény utáni restitució tökéletesebb elvégzéséhez.

Az eddigiekben hosszútávfutókon a disszimilációs és asszimilációs anyagcserefolyamatok változását vizsgáltuk bizonyos meghatározott sportteljesítmény után; tehát a sportteljesítmény akut hatását néztük. Az eredmények szerint a pihenési szakban igen fontos élettani változások mennek végbe, melyeket a sportteljesítmény, mint megterhelés váltott ki. Megoldatlan még az a kérdés, hogy a sportteljesítmény által létrehozott ingerhatás növekedése milyen mennyiségi összefüggést mutat a restitucios szakban végbemenő különféle élettani folyamatokhoz.

Mivel a restitució sebességére végső fokon a sejt oxidációs képessége a döntő, felmerül a szükségessége annak, hogy a megterheléshez való fokozatos hozzászokás, a sportedzés ideje alatt is megvizsgáljuk az oxidációs restitucionak, vagyis a pihenési képességnek a változását. Kísérleteinkben a restitució intenzitását az idő függvényeként vizsgáltuk, tehát a restitucios index (RI.), mely az asszimilációs anyagcserefolyamatok erősségét jelzi, a szervezet pihenési képességének a kifejezője lehet. Minthogy a sportteljesítmény után mért restitucios index gyorsan emelkedik, célszerűbb a pihenés teljes lefolyására, a pihenési állapot megítélésére a nyugalmi restitució nagyságát meghatározni. Így konstans értéket kapunk. Az egyéni restitució csakis a restitucios index alapján ítélhető meg.

A pihenési képességnek az edzési időszakok alatti vizsgálata különösen fontos, mert ilyenkor a szervezet működési lehetőségei kedvező irányban változnak meg. Edzés hatására a szervezet egész kémiai rendszere átállítódik; az anyagcsere lebontó

és felépítő folyamatainak növekedése, a szervezet különféle élettani rendszereinek más működési tulajdonságaival van kapcsolatban. A szervezet ezen alkalmazkodása az idegrendszer trophicus működésének a javulása által valósul meg; az alkalmazkodás javulása pedig az általános edzettségi állapot javulását jelenti. De az általános edzettségi állapot csak alapot ad a speciális sportedzettség (sportforma) kiépítésére, mely a teljesítőképesség legmagasabbrendű kifejezése. Tehát az edzés így biztosítja a teljesítőképesség magasabb szintjét. Mindebből következik, hogy a legnagyobb teljesítőképesség elérése csak annak a készségnek a tökéletesítése által lehetséges, amely biztosítani tudja a legrövidebb idő alatt is a szervezet összes élettani rendszereinek működési mozgékonyság-növekedését.

A szervezet működési állapotát az idegrendszer és a szövetek ingerlékenységi foka, valamint a működési mozgékonysággal való összefüggése határozza meg. (Kresztovnyikov szerint a működési mozgékonyság: valamely teljesítmény gyors végrehajtására és ismétlésére való törekvés.) Mivel a működési mozgékonyságot valamely ingerhatás váltja ki, felmerül egy további kérdés: el kell dönteni, milyen nagyságú legyen az inger, hogy csak a kedvező, optimális hatása érvényesüljön és káros, gátló folyamatokat ne létesítsen. Eddigi kísérleteink alapján még nem tudjuk különválasztani a sportteljesítmény ingerhatását az azt megelőző rajtállapot ingerhatásától. Hogy ezt a kérdést pontosan megválaszolhassuk, ahhoz meg kell ismernünk a rajtállapot élettanának tételeit is.

Mint említettük, a megterhelés és a pihenés szakaszos változása, mely az edzésfolyamat tartós állapotváltozásait okozza, igen fontos a teljesítőképesség növelése céljából. Arra vonatkozó vizsgálatainkat, hogy a sportedzés, mint az általános élettani alapreakciókhoz tartozó védelmi folyamat, milyen hatással van a szervezet pihenési képességére és hogy ebből a szervezet teljesítőképessége hogyan ítélhető meg, külön közleményben számolunk be.

Ezúton mondunk köszönetet Szabó Andrásné vegyész-asszisztensnek a kísérletben kifejtett értékes segítségéért.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A szervezetnek a nagyobb megterheléshez való alkalmazkodását vizsgáltam hosszútávfutókon. A szervezetnek a sportteljesítmény hatására létrejövő energiát mobilizáló készségét és a pihenési szakban a restitució sebességét követtem nyomon a disszimilációs és asszimilációs anyagcserefolyamatok alapján.

A 3000 és 5000 m-es síkfutás élettani hatását, a sportmegterhelés ingerhatását, valamint ezeknek a tartalékenergia változásához és a teljesítőképesség növeléséhez való szerepét tárgyaltam.

Befejezésül a szervezet pihenési képességének az edzési időszakok alatti vizsgálata fontosságát ismertettem.

IRODALOM:

1. Arató, E.: Népegészségügy. *36* : 81, 1955.
2. Plecitij, D. F.: Szovjetszkaja med. *11* : 5, 1951.
3. Kresztovnyikov, A. N.: A testgyakorlás élettanának vázlata. Moszkva, 1951. (magyar fordítás).
4. Baráth Gy.—Angyal: Kísérl. Orvostudomány. *5* : 434, 1953.
5. Baráth, Gy.: Kísérletes Orvostud. 7 : 46, 1955.
6. Baráth, Gy.: Kísérletes Orvostud. Közlés alatt.
7. Bonnischen, R. K.: Arch. of Biochem. *12* : 83, 1947.
8. Theorell, H.: Enzymol. *10* : 250. 1942.
9. Bach, J.: Magy. Orv. Arch.: *32* : 242, 1931.
10. Willstätter, R. I. Lieb. Ann. *416* : 44, 1918.
11. Drischel, H.: Ztsch. f. ges. Inn. Med. 7 : 1060, 1952.
12. Theorell, H.: Experientia *4* : 100, 1948.
13. Theorell, H.: Rendiconti dell' Ist. Super. di Sanita *13* : 876, 1950.
14. Theorell, H.: Särtyrek ur Nordisk Med. *41* : 55, 1949.
15. Baráth, Gy.: Közlés alatt.
16. Jampolszkaja, L. I.: Teorija i Praktika Fizicseszk. Kult. 1942. X.

СВОДКА

Сообщение Исследовательской Лаборатории Института физической Культуры и Спортивного Здравоохранения (зам. директора., гл. врач : д-р Лайко Пал, зав. лабораторией : д-р Грубич Вильмош).

Работа исследовательской лаборатории Института физической Культуры и Спортивного Здравоохранения за прошедшие пять лет

В. Грубич

Изданные работы Исследовательской Лаборатории :

1. *Грубич В. и Барат Д.*: Выделение пота и спортивная работа (на венгерском языке). Orvos Hetilap. (Медицинский Еженедельный Журнал 94 : 604—607. 1953.)
2. *Барат Д. и Андял И. :* Изменение активности окислительного фермента во время иммунизации (на венгерском языке). Kísérletes Orvostudomány. (Подопытная Медицинская Наука) 5 : 434—437. 1953.)
3. *Барат Д.:* Медицинская наука на службе спорта (на венгерском языке). Sport és Testnevelés. (Спорт и физкультура) 5 : 27—28. 1953.
4. *Грубич В., Барат Д. и Варади А. :* Исследование функции кровоносных сосудов кожи (на венгерском языке). Orvosi Hetilap. (Медицинский Еженедельный Журнал) (95 : 898—903. 1954.
5. *Грубич В., Барат Д., и Варади А. :* Сосудочные функции — исследования на спортсменах (на немецком языке). Acta Physiol. Hung. Suppl. 5 : 63—64. 1954.
6. *Барат Д. :* Исследования функции почек после спортивных упражнений и после влияния на них сухой теплоты (на немецком языке). Arbeitsphysiologie. 15 : 383—387. 1954.
7. *Грубич В., Барат Д., и Варади А. :* Исследование деятельности сосудов кожи (на немецком языке). Archiv f. Physik. Therapie. 6 : 361—369. 1954.
8. *Грубич В. :* Лечебная физическая культура легочнотуберкулезных (на венгерском языке). Tuberkulózis kérdései. (Вопросы туберкулеза) 7 : 81—84. 1954.
9. *Грубич В. :* Современная конвейерная система аппаратуры, способствующей бегу крыс (на венгерском языке). Kísérletes Orvostudomány (Подопытная Медицинская Наука). 6 : 659—570. 1954.
10. *Барат Д. :* Данные антигена раздражающего действия к рефлекторной деятельности (на венгерском языке). Kísérletes Orvostudomány (Подопытная Медицинская Наука). 7 : 46—53. 1955.
11. *Грубич В. :* О лечебной физической культуре с обращением особого внимания на туберкулез легких (на венгерском языке). Orvosi Hetilap. (Медицинский Еженедельный Журнал.) 96: 413—416. 1955.
12. *Грубич В. и Барат Д. :* Данные спортивной деятельности находящейся в связи с циркуляцией хлорида (на венгерском языке). Testneveléstudomány. (Наука Физического Воспитания) 1 : 1 : 21—27. 1955.
13. *Чинади И., Арноти Т. с Маломшоки Э. :* Изучение процесса основного рефлекса у участников в спорте с современной точки зрения (на немецком языке). Theorie u. Praxis der Körperkultur. 4 :450—458. 1955.
14. *Ковач Г. и Грубич В. :* Освоение упора руки в сторону (на венгерском языке). Testneveléstudomány (Наука Физического Воспитания). 1: 2 :147, 1955.
15. *Арноти Т. и Кери Н. :* Биоклиматические вопросы в связи с олимпийскими играми в Мелберне (на венгерском языке). Testneveléstudomány. (Наука о Физическом Воспитании.) Под редакцией.
16. *Гручиб В. :* Использование измерения температуры кожи для анализа некоторых групп мышц во время спортивных движений (на венгерском языке). Testneveléstudomány. (Наука о Физическом Воспитании.) Под редакцией.
17. *Чинади И. :* Новые точки зрения и новые достижения в области исследовательских измерений времени реакции (на венгерском языке). Testneveléstudomány. (Наука о Физическом Воспитании.) 1 : 3 : 1955.
18. *Барат Д. :* Исследование функции почек при влиянии спортивного занятия и при влиянии сухой теплоты (на венгерском языке). Testneveléstudomány. (Наука о Физическом Воспитании.) Под редацией.
19. *Грубич В. :* Температура кожи и спорт (на венгерском языке). Orvosi Hetilap. (Медицинский Еженедельный Журнал.) Под редакцией.
20. *Чинади И. :* Изучение основных рефлексовых процессов передовых спортсменов на основании новых представлений (на венгерском языке). Kísérleti Orvostudomány. (Подопытная Медицинская Наука.) (Под редакцией.)
21. *Чинади И. и Арноти Т., с участием Маломшоки И. :* Исследования нервной системы игроков в настольный тенис (на венгерском языке). Kísérleti Orvostudomány. (Подопытная Медицинская Наука). Под редакцией.

Сообщение исследовательской лаборатории Института Физической Культуры и Спортивного Здравоохранения (зам. директора., гл. врач: Д-р Лайко Пал, зав. лабораторией : Д-р Грубич Вильмош) и Отдела по Исследованию годности железных дорог при Государств. Жел. Дорог (зав. отделом д-р Хорват Ласло Габор).

Исследования по утомлению на основе измерения времени реакции, с целью изучения утомления, утомляемости и выносливости

Е. Чинади и Л. Г. Хорват, с участием А. Сабо

СВОДКА:

Авторы измерили время реакции на белый свет в каждом 1" в течении 23—25'. Начерченные аппаратом измерения в м. сек. перенесли на мм. бумагу. Таким путем удалось указать на более значительные колебания пунктов измерения и на некоторые закономерности этих колебаний. Результаты этих измерений очень похожи на результаты эргометрографической методики утомления. (Чинади : Физиология труда, 1934. Arbeitsphysiologie.) В рамках настоящих исследований были разработаны полной подробностью данные пести лиц при одинаковых исследовательских условиях. Результаты показывают индивидуальные расхождения по отношению утомляемости, работоспособности, утомления и показывают также определенную, правильно детерминирующуюся этапность. Особенно характерным является эта т. н. „перед утомлением", во время этого этапа первичный (primaer) трудовой аппарат (центральная нервная система) адаптирует весь организм (второй, secunder трудовой аппарат) для того, чтобы органы движения (III. tertiaer трудовой аппарат) могли выполнить намеренные задачи. Второй этап короткий, если у человека хорошая приспособляемость.

Третий этап является этапом наилучшего достижения, длительность которого зависит от выносливости, работоспособности данного лица. В следующих этапах постепенно выходит на первый план вид утомления, который ведет усиленную борьбу со старанием достичь лучшего результата, усовершенствования. Этот этап утомления должен быть назван правильно „фазой воли". Эта фаза постепенно переходит в фазу состояния утомления, формирование которой изображено подробно на схеме №18.

Результаты этих исследований показывают яркое сходство с результатами произведенными одним из наших сотрудников (Чинади), которые были уже прежде выработаны эргометрографическим исследовательским методом ; и так результаты, полученные путем двух принципиально различных методов показывают, что к объективному трудово-физиологическому исследованию утомленичя, утомляемости, работоспособности ведет соединение двух различных методов, в органически единый метод.

Исследование объективной и индивидуальной нагрузки спортсменов на основании циркуляционной нагрузки, дозированной с помощью спиротонометра

В. Грубич

СВОДКА

Автор описывает исследование нагрузки произведенное спиротонометром. Главная цель этого исследования : определение времени успокоения при изменении давлении крови. Это исследование на основании времени затихания показывает, что применение соответствующей личности индивидуальной нагрузки правильно только с определенными ограничениями, хотя эта индивидуальность находится в довольно распространенных рамках.

Автор описывает факты исследования на основании которых можно использовать вышеуказанные исследования нагрузки, для определения кондиции спортсменов.

Самую большую нагрузку можно определить на основании времени успокоения, поведения систолического и диастолического давления перед нагрузкой и после нагрузки, на основе основного давления крови и на многих других факторах.

На основании вышеуказанного можно дать в этом отношении полезный совет тренеру в том, может ли спортсмен увеличивать или сокращать тренировочную нагрузку.

По мнению автора описанное выше исследование нагрузки будет означать прогресс в контроле по тренировке спортсмена.

Влияние спортивной деятельности на свойства бактерицидной кровяной сыворотки

Т. Арноти и Е. Маломшоки

СВОДКА:

Мы изучали изменение в связи с образованием бактерицидной кровяной сыворотки на спортсменах (на бегунах на длинную дистанцию) и на экспериментах животных. Мы установили, что непосредственно после бега на 3—5000 м бактерицидное влияние в большей степени изменяется (32%) и не принимает своего исходного пункта даже с истечением 30 мин. времени. При исследованиях, произведенных при плавании крыс, мы установили также, что животные, имеющие тренированность, после утомительного плавания показывают более высокое бактерицидное влияние, чем не имеющие тренированности, тогда, как у животных, находящихся в спокойном состоянии было больше бактерицида у тех, которые не имели тренированности. Мы сделали вывод относительно того, что спортивная деятельность усиливает выносливость организма временно на более высоком уровне и этим фактом мы желаем подчеркнуть важность спорта в процессе предварительного лечения. Вышеуказанное явление мы об"ясняем усилением симпатического тонуса.

Влияние спортивной деятельности на содержание комплемента сыворотки

Т. Арноти и И. Чепе

СВОДКА:

В первой части нашего сообщения мы выразили наше мнение о том, что определение метода комплемента титра не пригоден для исследования вопросов по спорту и иммунитета. Поэтому мы не можем подтверждать выводы, заключенные в прошлом при комплементных исследованиях, которые доказали неблагоприятное влияние спорта на иммунитетные обстоятельства. В наших исследованиях, определяющих всекомплемент, мы произвели сравнение влияния, оказывающего на количественные изменения комплементного содержания соревнований и тренированности, и сделали сравнение также между реагирующей способностью соревнующихся различной тренированности. Мы установили, что комплементное содержание сыворотки у соревнующихся с хорошей тренированностью под влиянием соревнования уменьшается в меньшей степени, чем у соревнующихся меньшей тренированности, тогда, как исследования, произведенные во время тренировки не показывают уменьшение комплементного титра, а в некоторых случаях мы наблюдали даже его повышение. Мы занимались анализом некоторых компонентов и устнаовили, что после 30 минутных сильных гимнастических упражнений показатели следующие : C/2 уменьшается, C/1 и C/3 повышаются, а C/4 остается без изменения.

Исследование расходования энергии и свойства производительности организма бегунов на длинную дистанцию

Д. Барат

СВОДКА:

Мы рассматривали приспособление организма к большей нагрузке бегунов на длинную дистанцию. На основании диссимилации и ассимилации процесса обмена веществ мы контролировали энергию, возникающую в организме под влиянием спортивных достижений, мобилизующий навык и восстановительную скорость, возникающую во время периода отдыха.

Мы обсуждали физиологическое влияние гладкого бега на 3000 м и 5000 м, раздражающее действие спортивной нагрузки и рассматривали также их роль в изменении запасной энергии и повышении работоспособности.

И наконец, мы освещали важность исследований способности организма на отдых во время тренировочного периода.

Жизненная емкость легких

В. Грубич

СВОДКА:

В первой части мы описываем аппарат служащий для измерения ВНС.

Во второй части, занимаясь формированием и составом максимального экспираторного давления, мы знакомим с экспериментом, на котором желаем репродуктировать давление различных направлений, а также поведение стенки альвеолы, обращая особое винмание на прессовку. По аналогии жизненного об'ема легких (ВТС) мы называем максимальное экспираторное давление жизненной емкостью (ВНС), занимаемся свойствами ее в связи с исследованием 465 мужчин и 88 женщин передовых спортсменов.

ВНС у мужчин был в общем 122 мат., у женщин 88 мат. Мы наблюдали в некоторых случаях у мужчин сравнительно небольшое количество ВТС и сравнительно большое количество ВНС, его было в том случае, если какое-то патологическое обстоятельство требовало заменить небольшое количество ВТС усиленным давлением.

На отношение ВНС и ВТС можеть иметь решающее влияние определенный вид спорта и в том сулчае, если он не является видом спорта с прессовкой. Мы вызывали внимание на парадоксальное поведение ВНС при видах спорта, где мышцы рук и плеч играют более важную роль (гребля, плавание).

Мы составили индекс т.н. прессовки при отношении ВТС и ВНС с помощью которого можно проанализировать элемент прессовки в отдельных видах спорта, и таким образом получим ориентировку в оценке биологического влияния отдельных видов спорта.

Summary

Five Years' Achievement of the Research Laboratory of National Institute for Physical Education and Sport Hygiene

V. *Grubich*

Works of the Research Laboratory hitherto published:

1. *V. Grubich, Gy. Baráth:* Perspiration and sporting exertion.
   Orvosi Hetilap (Medical Weekly) 94:604—607. 1953. (in Hungarian)
2. *Gy. Baráth, I. Angyal:* Change of Activity of Oxidizing Ferments during Immunisation.
   Kisérletes Orvostudomány (Experimental Medical Science) 5:434—137, 1953; (in Hungarian).
3. *Gy. Baráth:* Medical Science Serving Sports.
   Sport és Testnevelés (Sport and Physical Education) 5:27—28, 1953; (in Hunagrian).
4. *V. Grubich, Gy. Baráth, A. Várady:* Examination of the Vascular Functions of the Skin.
   Orvosi Hetilap (Medical Weekly) 95:898—903, 1954; (in Hungarian).
5. *V. Grubich, Gy. Baráth, A. Várady:* Gefässfunktions—Untersuchungen an Sportlern. (Examination of the Vascular Functions of Sportsmen).
   Acta Physiol. Hung. Suppl. 5:63—64. 1954; (in German).
6. *Gy. Baráth:* Untersuchungen über die Nierenfunktion nach sportlichen Übungen und nach Einwirkung von trockener Wärme. (Investigations of the Functions of Kidney subsequent to Sporting Exertions and on Exposure to Dry Heat).
   Arbeitsphysiologie: 15. 383—387. 1954. (in German).
7. *V. Grubich, Gy. Baráth, A. Várady:* Die Gefässfunktionsprüfung der Haut (Examination of the Vascular Functions of the Skin).
   Arbeitsphysiologie: 15. 383—387. 1954; (in German).
8. *V. Grubich:* Therapeutic Physical Culture of Pulmonary Consumptives.
   Tuberkulózis kérdései (Problems on Tuberculosis) 7:81—84, 1954; (in Hungarian).
9. *V. Grubich:* A New Endless-band-type Running Track for Rats.
   Kisérletes Orvostudomány (Experimental Medical Science) 6:569—570; 1954; (in Hungarian).
10. *Gy. Baráth:* Data on the Reflex Mechanism of Reactions to Stimuli of Antigen.
    Kisérletes Orvostudomány (Experimental Medical Science) 7:46—53, 1955; (in Hungarian).
11. *V. Grubich:* About Therapeutic Physical Culture, with a Special View to Pulmonary T. B.
    Orvosi Hetilap (Medical Weekly) 96:413—416, 1955; (in Hungarian).
12. *V. Grubich, Gy. Baráth:* Data on Chloride Circulation of the Organism, reffering to Sporting Activity.
    Testneveléstudomány (Science of Physical Education) 1:1:21—27, 1955; (in Hungarian).
13. *I. Csinády, T. Arnóti mit E. Malomski:* Studium des Grundreflexvorganges bei Leistungssportlern nach neuem Gesichtspunkt. (New Considerations in the Study of Fundamental Reflex Processes with Leading Sportsmen).
    Theorie und Praxis der Körperkultur (Theory and Practice of Physical Culture) 4:450—458, 1955; (in German).
14. *G. Kovács, V. Grubich:* Mastery of Cross Hang.
    Testneveléstudomány (Science of Physical Education) 1:3:1955; (in Hungarian).
15. *T. Arnóti, M. Kéry:* Bioclimatic Conditions of the Olympic Games at Melbourne.
    Testneveléstudomány 1:2: 1955; (in Hungarian).
16. *V. Grubich:* Measuring Skin Temperature used for the Analysis of Certain Groups of Muscles, during Sport Exertions.
    Testneveléstudomány (Science of Physical Education) 1 : 3 : 1955; (in Hungarian).
17. *I. Csinády:* New Considerations and Results obtained in Examinations with Measuring Reaction Times.
    Testneveléstudomány (Science of Physical Education) 1:3:1955, (in Hungarian).
18. *Gy. Baráth:* Examinations of the Functions of Kidney Subsequent to Sporting Exertions and on Exposure to Dry Heat.
    Testneveléstudomány (Science of Physical Education) 1:1955, (in Hungarian).
19. *V. Grubich:* Temperature of the Skin with respect of Sport Exertions.
    Orvosi Hetilap (Medical Weekly). Under print (in Hungarian).
20. *I. Csinády:* New Considerations in the Study of Fundamental Reflex Processes with Leading Sportsmen.
    Kisérletes Orvostudomány (Experimental Medical Science). Under print (in Hungarian).
21. *I. Csinády, T. Arnóti and (in collaboration) I. Malomsoki:* Examination of the Nervous System on Table Tennis Players.
    Kisérletes Orvostudomány (Experimental Medical Science). Under print (in Hungarian).

Publication

of the Research Laboratory of the National Institute for Physical Education and Sports Hygiene and of the Vocational-Aptitude Testing Laboratory of the Hungarian State Railways (MÁV).
Deputy Medical Superintendent: P. Lajkó M. D.
Head of Research Laboratory: I. Lichtneckert M. D.
Head of Vocational-Aptitude Testing Laboratory: G. L. Horváth M. D.

Fatiguing Tests Based on Measuring Reaction Times for Examining Fatigue, Lack of Endurance and Staying Power

J. Csinády and *G. L. Horváth* with the collaboration of Mrs. *A. Szabó*

Summary:

Authors measured reaction times approximately in 1 sec intervals for 23—25 minutes, using white light bulbs. The m/sec values registered by the apparatus were plotted on scale paper. Thus, as the time of measuring advanced there were greater fluctuations in the measured values and authors succeeded in discovering in these fluctuations certain physiological regularities. Their results show a striking similarity to the conclusions of the ergometrographic fatiguing methods. (Csinády: Arbeitsphysiologie, 1934). In the course of the experiments the numerical data of the tests, made with six persons under identical experimenting conditions, were fully evaluated. The results reveal individual differences as to lack of endurance, capacity and fatigue, further certain well marked intermittent stages are to be seen. The so-called „pre-fatigue" stage is especially characteristic, i. e. the phase in the course of which the primary work apparatus (stimulating the central nervous system) adapts the entire organism (secondary work apparatus) in order to enable the motor organs (tertiary work apparatus) to carry out the set tasks. The second phase is brief in case the tested person's capacity for adaptation is well developed.

The third stage is the phase of the best performance the length of which is correlated with the individual's staying power and capacity. In the following phases the characteristics of fatigue come in the foreground fighting for the time being against will-power which endeavours to perform better achievements and aims at improvements. Correctly, this phase of fatigue should be called the will-phase. This phase gradually passes into the state of fatigue, the development of which is shown in detail on diagram 18.

These experimental results show a striking similarity to the earlier conclusions of the ergometrographic testing method of one of the authors (Csinády) so that the experiments carried out principally by different methods and giving identical results demonsrate that the organic unification of the two methods will lead to the objective work-physiological examination of fatigue, of lack of endurance and staying power.

Vital Expulsion Capacity of the Lungs

V. Grubich

Summary:

In the first part an instrument is described for measuring vital air pressing capacity.

The second part treating the formation and components of the maximum expiratory pressure describes the standard experiment, which — with a special view to the pressing process — helps to reproduce the pressures acting in different directions and the reactions of the alveolus wall.

In the following analogously to the term „vital expansion capacity" (VTC) the denomination of „vital expulsion capacity" (VNyC) is adopted to denote the maximum expiratory pressure and author deals with the structural properties of this concept in connection with the experiments carried out on 465 leading sportsmen and 88 sportwomen.

On an average the value of VNyC was 122 milliatmospheres (mat) with men and 88 mat with women. With men in some cases, when VTC was relatively small, high VNyC was observed if, for some pathological reasons, the diminished VTC had to be compensated by means of additional pressing.

The different branches of sports may decisively influence the relation between VTC and VNyC even if the branch of sports is not of the type which requires greater pressing exertions. The paradoxical behaviour of VNyC is emphasized in the case of certain branches of sports engaging particularly the muscles of the arms and shoulders (rowing, swimming).

On the basis of the relation between VTC and VNyC an air expulsion index has been set up to analyze the air expulsion element found in every single branch of sports, whereby valuable directions are gained in examining the biological effects of the different sports.

Adequate and Specific Loading Test of Sportsmen Based on Spirotonometer Controlled Circulatory Loading

V. Grubich

Summary:

Author expounds his loading test made with spirotonometer. The cardinal point in the estimation of these tests is the time of normalization in the changes of blood pressure.

Relying on the time of normalization, author proves that, though with some restrictions, it is right to use specific loadings suited to the capacity of the person under test, however the possibilities of specific loading are within ample limits.

Author describes the experimentally tested facts based on which the loading test may be employed for ascertaining sportsmen's physical fitness. On the basis of the time of normalization, of the behaviour of systolic and diastolic pressure prior and subsequent to loading, the initial pressure and other relevant factors the load maximum can be determined. Thus, the established limit gives useful hints to the coach as to the possibility of raising the level of the sportsmen's training exertion, or else a reduction were advisable.

Author claims that the expounded loading test will be a step forward in the control of sportsmen's training.

Effect of Sports Activity on the Bactericidal Property of Blood Serum

T. Arnóti and *J. Malomsoki*

Summary:

The change in the bactericidal power of blood serum has been tested on sportsmen (long distance runners) and in animal experiments. It has been stated that immediately after running 3—5000 metres the bactericidal effect substantially increased (32 per cent), and even after a lapse of thirty minutes did not fall back to its initial value. It has further been established that according to swimming tests made with rats, the trained specimens after an exhausting swimming exhibited higher bactericidal propensity than the untrained ones, whereas in the state of rest the untrained animals showed higher bactericidal values. Conclusions have been drawn to the effect that sports exertion keeps the system's power of resistance transitorily at a higher level which fact stresses the importance of sports in prevention. Authors explain the aforesaid phenomenon by the rise of the sympathetic tone.

Effect of Sports Exertion on the Complement Contents of Blood Serum

T. Arnóti and *I. Csépe*

Summary:

In the first part of the publication authors expound their standpoint to the effect that determining the complement titer is an inadequate method in examining the questions of the relation between sports and immunization. Therefore authors can not confirm the conclusions of former experiments in connection with complement contents which seemed to prove the unfavourable effects of sports on the immunization conditions. Authors, in their experiments to determine total complement contents, drew a parallel between the quantitative fluctuations of complement contents as an effect of competition and training and between the reacting ability of competitors in different conditions of training. It was established that the complement contens of thoroughly trained competitors, as compared to those of less thorough training, decreased to a smaller extent under the exertions of competition, whereas tests performed in the course of training did not show any decrease in the complement contents, in fact, there was an increase in some cases. Analyzing the different components authors ascertained that after thirty minutes of hard gymnastic drill C/2 showed a decreasing whereas C/1 and C/3 an increasing value and C/4 remained unchanged.

Examining Energy Consuming and Producing Capacity in the System of Long Distance Runners

Gy. Baráth

Summary:

The adaptation of the human system to increased stress has been examined on long distance runners. The system's disposition to mobilize energy under the effect of sports exertion and the rate of recuperation in resting periods has been studied controlling the dissimilating and assimilating metabolic processes.

The physiological effect of 3000 and 5000 metres running and the reaction to stimulus of sports exertions are dealt with as well as their relation to the changes in the reserve energy and in the increase of performing capacity.

Finally, the importance of examining the organism's ability to relax in the training periods is emphasized.

Zusammenfassung

Fünf Jahre Tätigkeit des Forschungslaboratoriums der Landesanstalt für Körperkultur und Sporthygiene

Von: Dr. V. *Grubich*

Bisher erschienen:

1. V. *Grubich und Gy. Baráth:* Schwitzen, Sekretion und Sportarbeit. *Orvosi Hetilap* (Medizinische Wochenschrift) 94:607, 1953.
2. *Gy. Baráth und I. Angyal:* Aktivitätsänderung der oxidierenden Fermente während der Immunisierung. *Kisérletes Orvostudomány* (Versuchsmedizin) 5:434—437, 1953.
3. *Gy. Baráth:* Die Medizin im Dienste des Sportes. *Sport és Testnevelés* (Sport und Körperkultur) 5:27—28, 1953.
4. V. *Grubich, Gy. Baráth und A. Várady:* Die Gefässfunktionsprüfung der Haut. *Orvosi Hetilap* (Medizinische Wochenschrift) 95:898—903, 1954.
5. V. *Grubich, Gy. Baráth und A. Várady:* Gefässfunktions-Untersuchungen an Sportlern. *Acta Physiol. Hung.* Supl. 5:63—64, 1954.
6. *Gy. Baráth:* Untersuchungen über die Nierenfunktion nach sportlichen Übungen und nach Einwirkung von trockener Wärme. *Arbeitsphysiologie* 15:383—387, 1954.
7. V. *Grubich, Gy. Baráth und A. Várady:* Die Gefässfunktionsprüfung der Haut. *Archiv f. physik. Therapie* 6:361—369, 1954.
8. V. *Grubich:* Über die therapeutische Körperkultur der Lungentuberkulotiker. *Probleme der Tuberkulose* 7:81—84, 1954.
9. V. *Grubich:* Zeitgemässe laufbandartige Maschine zum Laufenlassen von Ratten. *Kisérletes Orvostudomány* (Versuchsmedizin) 6:569—570. 1954.
10. *Gy. Baráth:* Daten zum Reflexmechanismus des Reizeffektes von Antigen. *Kisérletes Orvostudomány* (Versuchsmedizin) 7:46—53, 1955.
11. V. *Grubich:* Über die therapeutische Körperkultur mit besonderer Rücksicht auf die Lungentuberkulose. *Orvosi Hetilap* (Medizinische Wochenschrift) 96:413—416, 1955.
12. V. *Grubich und Gy. Baráth:* Daten zum Chloridumsatz im Zusammenhange mit der Sporttätigkeit des Organismus. *Testneveléstudomány* (Wissenschaft für Leibeskultur) 1:21—27, 1955.
13. *E. Csinády und T. Arnóti, mit E. Malomsoki:* Studium des Grundreflexvorganges bei Leistungssportlern nach neuem Gesichtspunkt. *Theorie u. Praxis der Körperkultur* 4:450—458, 1955.
14. *G. Kovács und V. Grubich:* Die Erlernung des Kreuzhanges. *Testneveléstudomány* (Wissenschaft für Leibeskultur) 1:147—155, 1955.
15. *T. Arnóti und M. Kéry:* Bioklimatische Probleme der Olympischen Spiele in Melbourne. *Testneveléstudomány* (Wissenschaft für Leibeskultur). Unter Veröffentlichung.
16. V. *Grubich:* Verwendung der Hauttemperaturmessung zur Analyse der Arbeit von gewissen Muskelgruppen bei Sportbewegungen. *Testneveléstudomány* (Wissenschaft für Leibeskultur). Unter Veröffentlichung.
17. *J. Csinády:* Neue Gesichtspunkte und Ergebnisse bei den Untersuchungen der Messungen von Reaktionszeiten. *Testneveléstudomány* (Wiessenschaft für Leibeskultur) 1: 1955.
18. *Gy. Baráth:* Prüfung der Nierenfunktion auf Einwirkung von Sport und Trockenwärme. *Testneveléstudomány* (Wissenschaft für Leibeskultur). Unter Veröffentlichung.
19. V. *Grubich:* Hauttemperatur und Sport. *Orvosi Hetilap* (Medizinische Wochenschrift). Unter Veröffentlichung.
20. *J. Csinády:* Studien auf neuen Grundlagen über den Verlauf der Grundreflexe von Leistungssportlern. *Kisérletes Orvostudomány* (Versuchsmedizin) Unter Veröffentlichung.
21. *J. Csinády und T. Arnóti unter Mitwirkung von J. Malomsoki:* Nervensystem-Untersuchungen an Tisch-Tennis-spielern. *Kisérletes Orvostudomány* (Versuchsmedizin). Unter Veröffentlichung.

Ermüdungsexperimente beruhend auf Messungen von Reaktionszeiten zur Untersuchung der Ermüdung, der Ermüdbarkeit und der Ausdauer

Von: Dr. *J. Csinády* und Dr. *L. G. Horváth*
(unter Mitwirkung von Frau Dr. *A. Szabó*)

Inhaltsübersicht:

Weisses Licht verwendend, die Verfasser führten Messungen durch in Zeitabschnitten von ungefähr 1" während 23—25'. Die durch den Apparat gezeichneten m/sec. Werte wurden auf Millimeterpapir übertragen. Auf diese Weise ist es gelungen, bei fortschreitender Zeit, grössere Schwankungen der Messergebnisse und dabei gewisse biologische Gesetzmässigkeiten nachzuweisen. Die Versuchsergebnisse stehen jenen der ergometrographischen Ermüdungsmethode auffallend nahe. (Siehe: Csinády, Arbeitsphysiologie, 1924). Im Rahmen der bisherigen Versuche bearbeiteten die Verfasser in allen Einzelheiten die Zahlergebnisse von sechs Personen, die unter den gleichen Versuchsbedingungen ermittelt wurden. Die Ergednisse weisen bezüglich Ermüdbarkeit. Leistungsfähigkeit und Ermüdung individuelle Abweichungen auf und lassen dabei gewisse gut determinierte Intermittenz erblicken. Besonders charakteristisch ist die Periode der sogenannten Vorermüdung, unter welcher der primäre Arbeitsapparat (jener des Zentralnervensystems) passt den ganzen Organismus an (sekundärer Arbeitsapparat), damit die Bewegungsorgane (tertiärer Arbeitsapparat) die vorgenommenen Aufgaben ausführen können. Dieser zweite Abschnitt ist kurz, falls die Versuchsperson gute Anpassungsfähigkeit besitzt.

Die dritte Periode ist jene der besten Leistung, deren Dauer mit der Ausdauer und Leistungsfähigkeit des Betreffenden zusammenhängt. Nachher, in den darauf folgenden Abschnitten, tritt das Bild der Ermüdung stufenweise in den Vordergrund, wobei die Ermüdung mit der Bestrebung nach besserer Leistung, nach Vervolkommung einstweilen im harten Kampf steht. Richtig soll man diese Phase der Ermüdung Willenphase nennen. Diese Phase geht allmählich in den Zustand der Ermüdung über, deren Gestaltung durch Figur 18 ausführlich dargestellt wird.

Diese Versuchsergebnisse weisen eine auffallende Ähnlichkeit mit den durch die ergometrographische Versuchsmethode gewonnenen Werten auf, welche von einem der Autoren (Csinády) früher bearbeitet wurden. Dieser Umstand weist darauf hin, dass zur objektiven, arbeitsphysiologischen Untersuchungen der Ermüdung, der Ermüdbarkeit und der Ausdauer erst der Zusammenbau der beiden Methoden in eine organische Einheit führen wird.

Die Vitalpressungskapazität der Lunge

Von: Dr. *V. Grubich*

Inhaltsübersicht:

In dem ersten Teil ist der Messapparat für Vitalpressungskapizität beschrieben.

Der zweite Teil befasst sich mit der Entstehung und den Faktoren des maximalen Ausatmungsdruckes. Ein Modellversuch ist danach besprochen, worin man die Drucke von verschiedenen Richtungen und das Benehmen der Alveolenwand reproduzieren versucht, mit besonderer Rücksicht auf die Pressung.

Im Weiteren, dem Ausdruck Vitalraumkapazität (VTC) ähnlich wird die Bezeichnung Vitalpressungskapazität (VNyC) verwendet, und Verfasser befasst sich mit den strukturellen Eigenschaften dieses Begriffes auf Grund Untersuchungen veranstaltet an 456 männlichen und 88 weiblichen Leistungssportlern.

Im Durchschnitt ist die VNyC bei Männern 122 Milliatmosphäre (mat), bei Frauen 88 mat. Mit Männern hat man in einzelnen Fällen beim relativ kleinen VTC hohe VNyC Werte gefunden, wenn es unerlässlich war die durch pathologische Ursachen minder gewordene VTC durch erhöhte Pressung zu kompensieren.

Die Sportart hat einen entscheidenden Einfluss auf die Beziehungen zwischen VNyC und VTC, auch wenn diese nicht eine Sportart ist bei welcher Atempressung unbedingt nötig sei. Beachtungswert sind die Sportarten, bei welchen die Arm- und Schultermuskeln besonders tätig sind und wo sich die VNyC paradox verhält. (Schwimmen, Rudern.)

Es wurde aus dem Verhältniss zwischen VTC und VNyC ein sogenannter Pressungsindex aufgestellt, womit man die Pressungselemente der einzelnen Sportarten analysieren kann. Mit Hilfe des Pressungsindexes kann man bei der Untersuchung physiologischer Wirkungen einzelner Sportarten bewertbare Anleitung erhalten.

Anpassende und individuelle Belastungsuntersuchung von Sportlern auf Grund von Spirotonometer-dosierte Kreislaufsbelastung

Von: Dr. *V. Grubich*

Inhaltsübersicht:

Der Verfasser beschreibt seine mit Spirotonometer durchgeführte Belastungsuntersuchung. Im Mittelpunkt der Auswertung dieser Untersuchung steht die zur Normalisierung der Blutdruckschwankungen nötige Zeitspanne.

Auf deren Grund beweist Verfasser, dass unter gewissen Einschränkungen, die Anwendung individueller, der Versuchsperson angemessener Belastung am Platze ist, obwohl diese Individualität sich innerhalb ziemlich breiten Grenzen bewegt.

Er führt die Versuchstatsachen an, auf deren Grund die beschriebene Belastungsuntersuchung zur Bestimmung des Leistungszustandes des Sportlers anwendbar sei. Die Normalisierungszeit, das Verhalten des Systol- und Diastoldruckes vor und nach der Belastung, der Grundblutdruck und weitere zahlreiche Faktoren ermöglichen das Feststellen der Grenzbelastung. Folglich liefert die Untersuchung dem Trainer nützliche Winke bezüglich der Erhöhung der Trainingsbelastung, bzw. des Herabsetzens derselben im Falle es sich als notwendig beweist.

Nach Verfassers Ansicht, bedeutet die beschriebene Belastungsuntersuchung bei der Kontrolle des Trainings von Sportlern einen Fortschritt.

Wirkung der Sporttätigkeit auf die baktericide Eigenschaft des Blutserums

Von: Dr. *T. Arnóti* und *J. Malomsoki*

Inhaltsübersicht:

Die Verfasser untersuchten an Sportlern (Distanzläufern) und an Tieren die Änderungen der baktericiden Eigenschaft des Serums. Es wurde festgestellt, dass die baktericide Wirkung bei Sportlern unmittelbar nach 3—5000 m. Läufen wesentlich gestiegen ist (um 32 Prozent) und zum Ausgangswerte selbst nach 30 Minuten nicht zurückging. Ferner wurden es auf Grund von Schwimmexperimenten an Ratten festgestellt, dass nach erschöpfendem Schwimmen die gut trainierten Tiere gegenüber den mindertrainierten eine grössere baktericide Wirkung aufwiesen, wobei im Ruhestande die untrainierten Tiere waren die, die grössere Werte zeigten. Verfasser gelangten zu der Schlussfolgerung, dass die Sporttätigkeit die Widerstradsfähigkeit des Organismus vorübergehend auf einer höheren Stufe hält und unterstreichen deswegen die Bedeutung des Sportes in der präventiven Medizin. Diese Erscheinung wird durch die Steigerung des „Tonus sympathicus" erklärt.

Wirkung der Sporttätigkeit auf den Komplementgehalt des Blutserums

Von: Dr. *T. Arnóti* und Dr. *I. Csépe*

Inhaltsübersicht:

Im ersten Teil ihrer Mitteilung erörtern die Verfasser ihren Standpunkt, wonach zur Untersuchung der Frage von Sport und Immunität die Bestimmung des Komplement-Titers keine geeignete Methode sei. Aus diesem Grunde können Verfasser jene Schlussfolgerungen der früher angestellten Komplementgehalt-Versuche, welche die nachteilige Wirkung des Sportes auf die Immunitätsverhältnisse zu beweisen suchten, nicht unterstützen. In ihren Versuchen zur Bestimmung des Gesammtkomplementgehaltes stellten Verfasser Vergleiche zwischen der Wirkung des Wettbewerbes und Trainings auf die quantitativen Veränderungen des Komplementgehaltes und zwischen der Reaktionsfähigkeit der Wettbewerber in verschiedenen Trainingszuständen an. Es wurde festgestellt, dass der Komplementgehalt von gut trainierten Sportlern im Vergleich zu minder trainierten unter der Wirkung eines Wettbewerbes weniger sank, wobei Untersuchungen im Laufe des Trainings kein Sinken des Komplement-Titers ausgewiesen haben, in einigen Fällen sogar eine Steigung wurde gefunden. In den Analysen der einzelnen Komponenten Verfasser wiesen nach, dass nach 30 Minuten starker Leibesübung C/2 fallende, C/1 und C/3 steigende, wogegen C/4 unveränderte Werte zeigen.

Untersuchung der Energieverzehrungs- und Energieerzeugungsfähigkeit des Organismus an Langdistanzläufern

Von: Dr. *Gy. Baráth*

Inhaltsübersicht:

Verfasser untersuchte die Anpassungsfähigkeit des Organismus bei grösserer Belastung an Langstreckenläufern. Er verfolgte die Bereitschaft des Organismus zur Mobilisierung der Energie, hervorgerufen durch Sportleistung, wie auch die Geschwindigkeit der Wiederherstellung während der Erholungsperiode, auf Grund des dissimilativen und assimilativen Stoffwechselvorganges.

Verfasser behandelt die physiologische Wirkung des 3000 und 5000 m. Flachlaufens, die Reizwirkung der Sportbelastung, wie auch ihre Rolle in den Veränderungen der Vorratsenergie und Erhöhung der Leistungsfähigkeit.

Zum Abschluss, die Wichtigkeit der Erholungsfähigkeit des Organismus und der Untersuchungen während der Trainingsperiode is erörtert.

TESTNEVELÉS tudomány

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

TT

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

I. ÉVF. 1955. 4. SZÁM

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

BUDAPEST

I. ÉVFOLYAM 1955 4. SZÁM

KIADJA A SPORT LAP- ÉS KÖNYVKIADÓ

Szerkesztőbizottság
Elnök: dr. LISSÁK KÁLMÁN
Felelős szerkesztő: dr. HEPP Ferenc
Szerkesztő: HORVÁTH László

A szerkesztőbizottság tagjai: dr. KERESZTY Alfonz, KISS István, KOVÁCS Géza, KUTAS István, NÁDORI László, PÁLFAI János, SCHÜTZ Árpád, dr. ZIBOLEN Endre

Főbb cikkeink összefoglalását orosz nyelven a 410—411, angol nyelven a 412—413, és német nyelven a 414—415 oldalon közöljük.

*

По-русски сводка на стр. 410—411.

*

English summary see on pages 412—413.

*

Deutsche Zusammenfassung an den Seiten 414—415

A kéziratok nyomdábaadásának ideje: 1955. október 1.
Felelős kiadó: a Sport Lap- és Könyvkiadó igazgatója.

Állami Nyomda, Bp. I. Kapisztrán tér 1. — 1955. — 4170/02. — Felelős vezető: Koltai Ferenc

Felhívjuk olvasóink figyelmét, hogy jelen számunkhoz „Címszójavaslat a sport és a testnevelés ismeretanyagából a Magyar Enciklopédia részére" címmel mellékletet adunk. Lapunk előfizetői és példányonkénti vásárlói a mellékletet ingyen kapják!

TARTALOM

Váljon a DISZ testnevelési és sportmozgalmunk lelkesítő erejévé (Kádas István) 317
Moldoványi István: A tömegsport alapjainak vizsgálata az új MHK-szintek tükrében ... 320
Bozsó Zoltán: Az atlétikai dobások munkaszükséglete ... 334
Czirják József: A didaktikai alapelvek alkalmazása a mozgások oktatásában 342
Dr. Bakos Dénes: A súlyemelés mozgástechnikájának néhány elvi és gyakorlati kérdése ... 353
Kálmánchey Zoltán: Az iskolai tanulók tanulmányi előmenetelének, magatartásának és sportteljesítményének együttes értékelése ... 364

A Testneveléstudomány ankétja

A formalizmus problémája a testnevelésben (Dr. Z. E. bevezetője és Nagy György hozzászólása) ... 368

A Testnevelési Tudományos Tanács közleményei

A TTT szeptemberi elnökségi ülése ... 372
Pályázatok — Felhívások ... 374

Olimpia

Melbourne (Horváth László) ... 376
Az 1956. évi melbourne-i, XVI. olimpiai játékok versenyműsora — Az 1956. évi téli olimpiai játékok versenyműsora Cortina d'Ampezzoban ... 377

SZEMLE

Könyvismertetés

A Magyar Testnevelési Főiskola Évkönyve 1954. (Kovács Géza—Kiss István) .. 379

Folyóiratismertetés

Cultura Fizica si Sport, Testkultúra és Sport, Bukarest, 1955. VIII. évf. 6. szám (Dr. Kohonicz József) ... 382
Körpererziehung, Testnevelés, Berlin, 1955. V. évf. 7. sz. (Dr. Krizsanecné Németh Edit) ... 384

Szakcikkismertetés

James E. Counsilman: The physiological effects of training. Az edzés fiziológiai hatása, The Athletic Journal 1955. XXXV. évf. 6. sz. (Csomor Tibor).. 386

Orvosi szakkcikkismertetések

Referálja: *dr. Baráth György*

E. A. Müller: Regulation der Pulsfrequenz in der Erholungsphase nach ermüdender Muskelarbeit, Pulzusszám-szabályozás fárasztó munka utáni pihenéskor, Arbeitsphys. 16 : 35, 1955. ... 388
A. Nukada—E. A. Müller: Hauttemperatur und Leistungsfähigkeit in Extremitäten bei dynamischer Arbeit, Végtag bőrhőmérséklet és teljesítőképesség dinamikus munkánál, Arbeitsphys. 16 : 61, 1955. ... 389
A. Nukada: Hauttemperatur und Leistungsfähigkeit in Extremitäten bei statischer Haltearbeit, Végtag bőrhőmérséklet és teljesítőképesség statikus munkánál, Arbeitsphys. 16 : 74, 1955. ... 391

FIGYELŐ

A készülő munkássport-kiállítás jelentősége (Baracs Györgyné) 392
A Magyar Enciklopédia a sport népszerűsítésének szolgálatában (Halmai Ferenc) 395
„Egy szerkesztőbizottság „szempontjai", avagy a tudomány sematizálása" (Válasz a Művelt Nép cikkére) (Dr. Lissák Kálmán) 397
Hozzászólás dr. Forgács Pál és dr. Geréb György „A fáradtság pszichológiai vizsgálata" című cikkéhez (Dr. Horváth László Gábor) 400
Testnevelési-pedagógiai kutatás a Lengyel Népköztársaságban (Dr. Z. E.) 401
Vidéki sportköreink a „Testneveléstudomány"-ért 402
Néhány észrevétel Csaknády J. Jenő labdarúgó-cikkéhez (Barabás Judit) 402
Hajós Alfréd, 1878—1955. (Ifj. Dávid Károly) 403
Hajós Alfréd pályafutása (Dr. Gedényi Mihály) 403
A Testnevelési Tudományos Tanács előadássorozata (Dr. Sz. E.) 405
Minta-tornaiskola nyílt a TTT irányításával 407
A TTT küldöttei a prágai nemzetközi testneveléstudományi kongresszuson 407
Dr. Duronelly László, 1907—1955 (Lukovich István) 408
Jó eredménnyel zárult a TTT sportantropológiai tanfolyama 409
„Egészséges, edzett test az alapja a magasfokú szellemi kultúrának" 409
A TTT főtitkára a Szovjetunióban 409

Főbb cikkeink orosz, angol és német nyelvű összefoglalása 410

Az 1955. I. évf. cikkeinek, cikkíróinak betűsorrendes mutatója 416

A szerkesztőbizottság a cikkírókhoz 424

Váljon a DISZ testnevelési és sportmozgalmunk lelkesítő erejévé

I.

A testkultúrának a kommunista nevelés rendszerében elfoglalt helye meghatározza a Dolgozó Ifjúság Szövetsége szerepét a testnevelési és sportmozgalomban. Minthogy az ifjúság nevelése elsősorban a párt ifjúsági szövetségének kötelessége, a testnevelés és a sport pedig a nevelés szerves, az általános neveléstől elválaszthatatlan részére, a DISZ felelős a sportoló fiatalok százezreiért, testnevelési és sportmozgalmunk fejlődéséért.

Erre mutat rá a Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének decemberi határozata:

„A DISZ Központi Vezetősége tekintse egyik fő feladatának a testneveléssel és a sporttal való foglalkozást, váljon testnevelési és sportmozgalmunk lelkesítő erejévé. Az iskolai, üzemi és falusi sportkörökben segítse elő a tömegsportban mutatkozó elmaradás felszámolását, a sportoló ifjúság erkölcsi, politikai nevelését. Kezdeményezzen ifjúsági tömegversenyeket, pályaépítő mozgalmat, segítse a döntő jelentőségű sportágak fejlesztését, a sport területén folyó tömeges káderképzést. Hozzon nyilvánosságra egy felhívást, amelyben elsőnek javasolja az MHK testnevelési rendszer átszervezését. Bírálja bátran a sportélet vezetésében meglévő hibákat, tevékenységével segítse elő befolyásának növekedését a sportoló ifjúság soraiban. A DISZ Központi Vezetőségébe, valamint a megyei és járási választmányaiba válasszák be az OTSB egyik elnökhelyettesét, illetve a megyei és járási TSB-k elnökeit."

E nagyjelentőségű határozat — amely éles bírálattal is illeti az ifjúsági szövetség eddigi sportmunkáját — meghatározza tehát a sportmozgalomban a DISZ helyét és a követendő útat.

Hogyan érhetők el azok a célkitűzések, amelyeket a párt e téren a DISZ elé állított?

A feladatok végrehajtásához mindenekelőtt az szükséges, hogy a DISZ növelje, erősítse politikai és szervezeti befolyását a sportegyesületekben, sportkörökben, mindenütt, ahol a sportoló ifjúság megtalálható. Segítse a sportszervezetek nevelő munkáját, a sportköri napok, szakosztályértekezletek, kultúrprogramok lebonyolítását. Teljes erővel arra kell törekednie, hogy a soprtolók nagy többsége tagja legyen a Dolgozó Ifjúság Szövetségének, bekapcsolódjon egy-egy szervezet munkájába. Ez érdekük a sportvezetőknek, edzőknek is, hiszen ők nemcsak a rájuk bízott fiatalok sportbeli fejlődéséért, hanem egész neveléséért is felelősek és ezt a feladatukat a DISZ nélkül nem oldhatják meg.

Ezt a felismerést a párthatározat megkönnyítette, azóta már történtek helyes intézkedések, kezdeményezések, s eredmények is mutatkoznak, növekszik a DISZ-tag sportolók száma. Nagy lépést jelent ezen az úton az is, hogy egyes sportkörök választmányai mellett működő központi szakosztályokban DISZ-szervezetek, DISZ-csoportok alakulnak. Ez is hozzásegíti az élsportolókat ahhoz, hogy sportáguk művelése mellett kiszélesítsék látókörüket, kultúrált emberekké váljanak. E mellett a DISZ ily módon segítséget is adhat a sportvezetőknek, edzőknek a nevelés fontos kérdéseiben.

A DISZ-szervezetek a társadalom megbecsülésére, a közösség szolgálatára nevelik a sportolókat. A közösség szolgálata összeegyeztethetetlen a tunya, munkanélküli életmóddal, éppen ezért a DISZ-szervezetek egyik fontos feladata felhívni a sportolók figyelmét arra, hogy a társadalomnak csak az lehet megbecsült tagja, aki nemcsak a sportpályán, hanem a munkahelyén, a tanulásban is teljes mértékben helytáll. Foly-

tassanak szívós harcot DISZ-szervezeteink a sportolók között meglévő nacionalista, kozmopolita megnyilvánulásokkal szemben, küzdjenek a jampec-viselkedés, ruházkodás ellen. Fontos feladata a DISZ-nek, hogy segítsen a szakosztályokban a sportfegyelem megszilárdításában, a társadalmi tulajdon, a sportfelszerelések megóvásában. Nagy gondot kell fordítaniok szervezeteinknek a sporton belüli társadalmi munka kiszélesítésére.

Számos tapasztalat azt bizonyítja, hogy a sportesemények közönségének, az egyes csapatok szurkoló gárdájának egyrésze sok esetben nem megfelelő magatartást tanúsít. Tekintse ifjúsági szövetségünk minden vezetője, aktivistája kötelességének, hogy megfelelően alakítsa szurkoló-gárdájának szellemét, hiszen a sport iránt érdeklődők jó része éppen az ifjúság köréből kerül ki.

A Komszomol gazdag tapasztalatai arra tanítják a DISZ-t, hogy olyan ifjúsági vezetőket küldjön a sportmozgalomba, akik szeretik a sportot, megfelelően képzettek, alkalmasak az ifjúság nevelésére. Ezért nem szabad „szűkmarkúnak" lenni a káderekkel, segíteni kell a sportszerveket olyan fiatalokkal, akik a DISZ-szervezetben már bebizonyították, hogy eredményesen tudnak bánni az ifjúsággal, képesek arra, hogy a sportban is otthonosan érezzék magukat.

Semmivel sem kevésbé lényeges, hogy magukban a DISZ-szervezetekben, járási, megyei bizottságokon, sőt a DISZ Központi Vezetőségében olyan fiatalok foglalkozzanak elsősorban a sporttal, akik ténylegesen értenek hozzá, politikai és szakmai tekintetben egyaránt megállják a helyüket, tekintélyt tudnak kivívni maguknak. A DISZ Központi Vezetősége éppen ezért az utóbbi időben nagy gonddal foglalkozik az alapszervezeti titkárok és vezetőségi tagok ilyen irányú képzésével is. Az öthetes titkári iskolán például a sportról szóló előadásokon kívül hetenként mintegy 6—10 óra kötelező testnevelési és sportfoglalkozás van.

Mint ahogyan az élet minden területén a helyes politika győzelme a káderektől függ, a sportban sincs ez másként. Pártunk Központi Vezetősége a sportra vonatkozó határozatának gyakorlati végrehajtása a DISZ helyes káderpolitikáján is múlik. A DISZ Központi Vezetősége megfelelő intézkedéseket foganatosított, hogy az e területen mutatkozó közömbösséget végleg felszámolja és jelentős előrehaladást érjen el.

II.

A párthatározat, amikor megszabja a tömegsport fejlesztését, számít a DISZ tevékeny közreműködésére. Megköveteli a DISZ-től, minden szervezetétől, vezetőjétől, hogy törődjön a dolgozó ifjúság sportjával s az eddiginél sokkal nagyobb gonddal, felelősséggel támogassa, szervezze a tömegsportot.

Ifjúságunk az eddigieknél sokkal szélesebb rétegeit kell fizikailag sokoldalúan képzett, egészséges ifjúsággá nevelni, amelyet szellemi és fizikai képességei egyaránt alkalmassá tesznek nagy feladatok elvégzésére. Éppen ezért a DISZ-nek széleskörű propaganda-tevékenységet kell folytatnia az ifjúság között annak érdekében, hogy a fiatalok megismerjék a rendszeres testedzés jótékony hatását egészségükre, munkaképességükre, jellemük alakulására, s még nagyobb népszerűségre tegyen szert a sport ifjúságunk széles tömegeiben s hogy sporttelepeinket ellepjék a testedző fiatalok százezrei.

A párthatározatnak megfelelően elsősorban az üzemekben, a falvakban és az iskolákban kell növelni a sportolók táborát. Falun és az iskolákban ennek a munkának oroszlánrésze a DISZ-re hárul, mert itt elsősorban a DISZ-szervezetek a gazdái a sportmozgalomnak, az ifjúsági szervezetekre hárul az a szép megbízatás, hogy a sportmozgalom motorjai legyenek.

Az ország fiatalságának zöme a falvakban él. A múltban szinte egyáltalán nem törődtek azzal, hogy a parasztfiatalok is megismerkedjenek a sporttal, edzzék magukat, egészségesek legyenek. Sok minden történt egy évtized alatt a falvak sportéletéért, s ma már elemi erővel tör fel a falusi fiatalok sportolási igénye. Az országban jelenleg több mint ezer egységes falusi sportkör működik, amelyek vezetésében csaknem mindenütt helyet kapott az ifjúsági szövetség is. De a falusi sportkörök további növelése, a meglévők fejlesztése, erősítése nem kerülhet le a napirendről. A DISZ lényeges feladata, hogy állandóan küldjön aktív diszistákat a sportkörökbe, olyan fiatalokat, akik ismerik a sportoló falusi ifjúságot és képesek őket pártunk politikájának szellemében vezetni. A DISZ-szervezeteknek rá kell mutatniok arra, hogy az egyes sportkörökben nemcsak a labdarúgással kell foglalkozni. Az atlétikai, torna-, kerékpár-, röplabdaszakosztályokra szintén nagy szükség van. A sportkörök mellett nagy a jelentősége

a DISZ-sportcsapatok létrehozásának, amelyek a falvakban a DISZ-alapszervezeten belül működnek. A csapatok fellendítik a falu sportéletét, szélesítik a falusi sportmozgalom alapjait, hozzásegítenek új sportaktívák, áldozatkész új sportvezetők neveléséhez. S ami a legfontosabb: a DISZ-szervezetek keretein belül működő sportcsapatok a falu nagyszámú sportolni vágyó ifjúságát a párt ifjúsági szervezete köré tömörítik és fokozatosan lehetővé teszik a dolgozó parasztfiatalok hazafias nevelését. Különös gonddal kell törekedni arra, hogy felszámoljuk azt a helytelen előítéletet, amely még sok faluban távol tartja a lányokat a sporttól. DISZ-szervezeteink biztosítsák, hogy necsak a munkában, hanem a sportban is állják meg lányaink a helyüket.

Az iskolai sportmunka testnevelési és sportmozgalmunk egyik legelhanyagoltabb területe, ugyanakkor a DISZ a legtöbb középiskolában erős, szilárd szervezettel rendelkezik. Világos tehát, hogy az iskolai testnevelés fellendítésében elsősorban az ifjúsági szövetség szervezeteire kell támaszkodni. Ezért a párthatározat is kimondja, hogy az iskolai sportköröket a DISZ tevékeny közreműködésével kell megalakítani. Arról van szó tehát, hogy a tanuló ifjúság sportolási lehetőségét elsősorban az iskolán belül kell biztosítani. Ez egyrészt lehetővé teszi, hogy az eddiginél jóval több iskolai tanuló, diák sportoljon, másrészt pedig fokozottan biztosítja, hogy a középiskolások sportja összhangban álljon az iskola egész nevelőmunkájával, a tanulással. A párthatározat maradéktalan megvalósítását szolgálja az a döntés, amely az egyetemi és főiskolai hallgatók sportegyesületét, a Haladást, az Oktatásügyi Minisztérium helyett a DISZ K. V. közvetlen felügyelete alá utalta. Az iskolai DISZ-szervezetek olyan bázist jelentenek, amelyekre erős sportkörök épülhetnek.

III.

A Dolgozó Ifjúság Szövetségére nagy feladatok várnak a testnevelési és sportmozgalmunk fejlesztésében. A DISZ ennek érdekében együttműködik mindazokkal a szervekkel, elsősorban az Országos Testnevelési és Sportbizottsággal, amelyek foglalkoznak a sportoló ifjúsággal, a testnevelés és a sport különböző kérdéseivel, a sportélet számos szerteágazó problémájával. Sportmozgalmunk tudományos alapokon való fejlesztésében nagy szerepet játszik a nemrégiben életre hívott Testnevelési Tudományos Tanács, annál is inkább, mert a további előrehaladáshoz az eddiginél sokkal alaposabb tudományos módszerekre is szükség van.

Testnevelési és sportmozgalmunkban elengedhetetlen a beható tudományos munka megteremtése, ennek hiánya gátolná a további eredmények elérését. Éppen ezért a DISZ is feladatának tartja, hogy szoros kapcsolatot építsen ki a Testnevelési Tudományos Tanáccsal, együtt vizsgáljon meg fontos kérdéseket, közösen tárgyalja meg sportéletünk egy-egy időszerű feladatát. E téren az első lépés lesz az a közös ankét, amelyet az ifjúsági szövetség együtt tart a Testnevelési Tudományos Tanáccsal az iskolai testnevelésről és a tömegsportról. Biztosak vagyunk benne, hogy a Tanács jó munkája és az ifjúsági szövetséggel való közös együttműködés kedvezően fogja segíteni a sportolók nevelését és a tömegsport fejlődését.

Sportmozgalmunk eddigi nagyszerű eredményei, sportolóink, sportvezetőink és a sport barátainak lelkesedése biztosíték arra, hogy a hibák kiküszöbölésével még ragyogóbb sportsikereket érjünk el. Ifjúsági Szövetségünk teljes erejével arra törekszik, hogy testnevelési és sportmozgalmunk az egész magyar nép, a szocializmus építése, a béke védelme nagyszerű ügyét szolgálja és még edzettebbé, kultúráltabbá, vidámabbá tegye ifjúságunkat.

Kádas István
a DISZ Központi Vezetőségének titkára.

A tömegsport alapjainak vizsgálata az új MHK-szintek tükrében

Írta: *Moldoványi István*
egyetemi testnevelési tanszékvezető tanár

I.

Az utóbbi időben illetékes helyeken gyakran bírálták a magyar tömegsportmozgalmat és ezen belül az MHK testnevelési rendszert. Azt elismerik a bírálatok, hogy a tömegsport és az MHK testnevelési rendszer területén igen jelentős eredmények születtek, hogy már közel egymillió azoknak a száma, akik megszerezték az MHK testnevelési rendszer valamelyik fokozatának jelvényét, és hogy a különböző alapfokú bajnokságokon, szpartakiádokon stb. is egyre több az indulók száma.

A legnagyobb figyelem az MHK testnevelési rendszer felé fordul, mert ez jelenti a tömegsport alapját. Nem kétséges, hogy egy jól kidolgozott, jól megszervezett jelvényszerző rendszer a tömegsport kimeríthetetlen forrása lehet. Éppen ezért legfelsőbb sportvezetésünk is nagy gondot fordít az MHK-ra.

JELMAGYARÁZAT az 1. sz. táblához. (321. old.)

3/0 — 3 m rúd- vagy kötélmászás időmérés nélkül.
10/3 — 10 km-es természetjárás 3 óra alatt.

JEGYZET az 1. sz. táblához.

A mennyiségi egység a vízszintes 1. sz. rovatban: 3 m mászás/idő; a vízszintes 2. és 3. rovatban: a húzódzkodások, fölödzkodások száma; a vízszintes 4. és 5. rovatban: másodperc; a vízszintes 13., 14., 16. és 17. sz. rovatban: perc; a vízszintes 15. rovatban: perc; másodperc; a vízszintes 6. és 7. rovatban: centiméter; a vízszintes 8., 9., 10. és 11. sz. rovatban: méter; a vízszintes 18. sz. rovatban: 5 lövésből 25 p értékű találat; a vízszintes 19. sz. rovatban: 10 km/ 3 óra alatt.

A korcsoportok az összehasonlított MHK-fokozatban nem azonosak, ezért a megfelelő évjáratok összehasonlíthatósága végett összevonással éltünk. Az alább részletezett esetekben a szükség szerint két, vagy több korcsoport szintjeiből számtani középarányost számítottunk és ezt állítottuk szembe a megfelelő korcsoport szintjeivel; más esetben mind a két összehasonlított fokozatban ilyen összevonást kellett végeznünk és ilyen esetben a megfelelő szintekből számított számtani középarányosokat hasonlítottuk össze. A szembeállított és összehasonlított korcsoportokat a könnyebb áttekintés végett itt közöljük:

MHK elők. — MHK I.		MHK elők. — MHK II.	
férfi:	1. — 1. korcsoport	férfi:	1. 2. 3. — 1. korcsoport
	2. — 2. „		4. — 2. „
	3. — 3. „		5. — 3. 4. „
	4. — 4. „		
	5. — 5. „		
női:	1. — 1. „	női:	1. 2. — 1. „
	2. — 2. „		3. — 2. „
	3. — 3. „		4. — 3. 4. „

MHK elők.		Sportminősítés
férfi:	1. korcsoport —	III. osztály
női:	1. korcsoport —	III. osztály

A százalékos mutatószámok tehát a fenti összevonások következtében kétfélék: a függőleges 12., 13., 14., 15., 16., 17., 18., 19., 20., 22., 25., 27. és 28. sz. rovatokban szereplő mutatószámok abszolút szintek összehasonlításából adódnak;
a függőleges 21. 23., 24. és 26. sz. rovatok mutatószámai pedig a korcsoportok összevonása következtében szint-középarányos és szint, illetve szint-középarányos és szint-középarányos összehasonlításának viszonyát mutatják százalékos mutatószámmal.

Az MHK előkészítő fokozat összehasonlítása az MHK I., II. fokozatával és a Sportminősítés III. osztályával

	1. sz. tábla.	év	MHK-előkészítő 1956.											MHK I. fok. 1956.										MHK II. fok. 1956.						Sportmin III.	
			férfi						nő					férfi					nő					férfi			nő			ffi	nő
			16-18	19-25	26-30	31-35	36-	%	16-18	19-25	26-30	31-	%	16-18	19-25	26-30	31-35	36-	16-18	19-25	26-30	31-		17-30	31-35	36-45	17-25	26-30	31-40		
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		21	22	23	24	25	26	27	28
1	Kötél, v. rúdm.	1	3/0	3/0	3/0	2/0	2/0	100	2/0	2/0	2/0	—	100	100	100	100	150	100	150	150	100	—		100	150	150	150	150	—	—	—
	Húzódzkodás	2	3	3	3	2	2	100	2	2	2	—	100	166	133	133	200	150	100	100	100	—		200	250	175	150	150	—	—	—
	Tolódzkodás	3	5	7	6	4	3	100	2	2	2	—	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
2	100 m futás	4	15,0	15,0	15,5	16,0	—	100	—	—	—	—	100	103	103	105	107	—	—	—	—	—		112	116	—	—	—	—	120	—
	60 futás m	5	—	—	—	—	11,5	100	12,0	12,5	13	13	100	—	—	—	—	109	—	—	—	109		—	—	105	—	—	118	—	—
3	Távolugrás	6	380	400	380	350	320	100	260	280	260	220	100	110	108	114	114	109	123	115	115	118		125	128	130	130	127	127	140	150
	Magasugrás	7	115	120	115	110	105	100	100	100	95	90	100	113	113	113	113	110	110	110	110	105		120	118	116	114	121	116	129	120
4	Súlylökés 7,25 kg	8	6,0	6,5	6,0	5,5	5,0	100	—	—	—	—	—	109	115	108	109	110	—	—	—	—		129	136	135	—	—	—	152	—
	Súlylökés 4,0 kg	9	—	—	—	—	—	—	5,0	5,5	5,0	4,5	100	—	—	—	—	—	120	118	120	122		—	—	—	133	130	133	—	149
	Gránátdob. 500 gr	10	35	40	40	35	30	100	—	—	—	—	—	114	112	100	100	100	—	—	—	—		150	143	142	—	—	—	—	—
	Gránátdob. 300 gr	11	—	—	—	—	—	—	15	20	20	15	100	—	—	—	—	—	134	115	100	100		—	—	—	172	125	133	—	—
5	50 m úszás	12	+	+	+	+	+	100	+	+	+	+	100	—	—	—	—	—	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
	Kerékpár 15 km	13	75	70	70	75	80	100	—	—	—	—	—	136	135	127	125	123	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
	Kerékpár 10 km	14	—	—	—	—	—	—	50	55	60	70	100	—	—	—	—	—	111	122	120	117		—	—	—	—	—	—	—	—
	Mezei futás 400 m	15	—	—	—	—	1:40	100	2:00	2:00	2:10	2:20	100	—	—	—	—	—	109	120	118	108		—	—	—	—	—	—	—	—
6	Gyalogm. 5 km	16	45	40	45	50	55	100	—	—	—	—	—	100	100	100	100	100	—	—	—	—		—	—	—	—	—	—	—	—
	Gyalogm. 3 km	17	—	—	—	—	—	—	30	25	30	35	100	—	—	—	—	—	100	100	100	100		—	—	—	—	—	—	—	—
	Kispuska 50 m 5 l.	18	25	25	25	25	25	100	20	20	20	20	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		—	—	—	—	—	—	—	—
	Természetjárás	19	10/3	10/3	10/3	0/3	10/3	100	10/3	10/3	10/3	10/3	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100		200	200	200	200	200	200	—	—

Jelmagyarázat a szövegben.

Mi, akik annak idején segítettünk megszervezni az új jelvényszerző rendszert, sokszor igyekeztünk elképzelni, hogyan fogadják azt szerte az országban a dolgozók és a tanulóifjúság. Megszeretik-e, népszerű lesz-e? Elérjük-e azokat a célkitűzéseket, amelyeket várunk? Vajon jó talajba ültettük-e és jól vigyáztunk-e a növekedésére? Vajon eltaláltuk-e azt, amit fiatalok és idősebbek egyaránt elfogadnak és büszkén viselik-e majd a jelvényt? Vajon megvalósulnak-e a célkitűzések, hogy az MHK-jelvény megszerzése során ifjúságunk és dolgozó népünk egészsége erősödik, munkabírása fokozódik és alkalmasabb lesz a haza védelmére? Vajon megindul-e a dolgozók hatalmas hulláma a sportkörök felé s megvalósul-e százezrek rendszeres sportolása? Vajon hány tehetséget sikerül a tömegekből felszínre hozni és adni át a szakosztályoknak? Vajon milyen mértékben segíti az MHK testnevelési rendszerben való részvétel az iskola testnevelési célkitűzéseinek elérését? Az MHK testnevelési rendszer szabályai és követelményei megfelelnek-e a sajátos magyar viszonyoknak, a tanulóifjúság és a dolgozók átlagának? Megfelelőek-e a korcsoportbeosztások; az MHK egyes fokozatai biztosítják-e a töretlen fejlődést a minősítési szintek felé? Nagyfontosságúak a szervezés, a felkészítés, a követelmények teljesítésével, a nyilvántartással stb. kapcsolatos tapasztalatok.

JELMAGYARÁZAT a 2. sz. táblához (323. old.)

\+ — a vízszintes rovatban jelzett távot időmérés nélkül kell megtenni.

○ — nincs összehasonlítási lehetőség, mert nem egyneműek a feltételek. Pl. az egyik fokozat időmérés nélküli úszást, a másik fokozat meghatározott időre történő úszást ír elő.

3/0 — 3 m rúd- vagy kötélmászás, időmérés nélkül.

10/3 — 10 km-es természetjárás 3 óra alatt.

JEGYZET a 2. sz. táblához

A mennyiségi egység: a vízszintes 1. sz. rovatban: gyakorlatok száma; a vízszintes 2. sz. rovatban: 3 m mászásidő; a vízszintes 3. sz. rovatban: a húzódzkodások száma a 4., 5. és 6. sz. vízszintes rovatban: másodperc; a vízszintes 7. és 8. sz. rovatban: centiméter; a vízszintes 9., 10., 11. és 12. sz. rovatban: méter; a 13. sz. vízszintes rovatban: 5 lövésből találati pontok száma; a vízszintes 15., 16., 17. és 18. sz. rovatban: perc; a vízszintes 19. sz. rovatban: 10 km/ 3 óra alatt természetjárás; a vízszintes 20., 21. 22. és 23. sz. rovatban: perc; másodperc.

A korcsoportok az összehasonlított régebbi MHK-fokozatokban nem azonosak az 1956. évi korcsoportokkal, ezért a megfelelő évjáratok összehasonlíthatósága végett összevonással éltünk. Az alább részletezett esetekben a szükség szerint két vagy több korcsoport szintjeiből számtani középarányost számítottunk és ezt állítottuk szembe a megfelelő korcsoport szintjeivel; más esetben mind a két összehasonlított fokozatban ilyen összevonást kellett végeznünk és ilyen esetben a megfelelő szintekből számított számtani középarányosokat hasonlítottuk össze. A szembeállított és összehasonlított korcsoportokat a könnyebb áttekintés végett itt közöljük:

MHK I. 1956 — 1949.

férfi: 1. — 1. korcsoport
2. 3. — 2. 3. „
4. 5. — 4. 5. 6. „

női: 1. — 1. „
2. 3. — 2. 3. „
4. — 4. 5. 6. „

MHK I. 1956. — 1950.

férfi: 1. 2. 3. — 1. 2. korcsoport
4. 5. — 3. 4. „

női: 1. 2. — 1. 2. „
3. 4. — 3. 4. „

MHK I. 1956. — 1951.

férfi: 1. 2. 3. — 1 korcsoport
4. 5. — 2. 3. „

női: 1. 2. — 1. 2. „
3. 4. — 3. „

MHK I. 1956. — 1952.

férfi: 1. 2. 3. — 1. korcsoport
4. 5. — 2. 3. „

női: 1. 2. — 1. „
3. 4. — 2. 3. „

MHK I. 1956. — 1953.

férfi: 1. 2. 3. — 1 korcsoport
4. 5. — 2. 3. „

női: 1. 2. — 1. korcsoport
3. 4. — 2. 3. „

A százalékos mutatószámok tehát kétfélék a fenti korcsoport-összevonások következtében.

A függőleges 10., 13., 23. és 31. sz. rovatban szereplő mutatószámok abszolút szintek összehasonlításából adódnak és e szintek százalékos viszonyát mutatják.

A függőleges 11., 12., 14., 15., 16., 17., 18., 19., 20., 21., 22., 24., 25., 26., 27., 28., 29. és 30. sz. rovatban szereplő mutatószámok a korcsoportok ismertetett összevonása következtében szint-középarányos és szint, illetve szint-középarányos és szint-középarányos összehasonlításának százalékos viszonyát mutatják.

Az 1956. MHK I. fokozat szintjeinek összehasonlítása az 1949., 1950., 1951., 1952. és 1953. évi szintekkel

	2. sz. tábla.	év	1956. férfi 16-18	19-25	26-30	31-35	36-	1956. nő 16-18	19-25	26-30	31-	1949. férfi 15-18	19-30	31-	1949. nő 15-18	19-30	31-	1950. férfi 15-30	31-	1950. nő 5-25	26-	1951. férfi 16-30	31-	1951. nő 16-25	26-	1952. férfi 16-30	30-	1952. nő 16-25	25-	1953. férfi 16-30	30-	1953. nő 16-32	32-
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
	Szabadgyakorlat	1	8	8	8	8	8	8	8	8	8	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
1	Kötél-, v. rúdmászás	2	3/0	3/0	3/0	3/0	2/0	3/0	3/0	2/0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	100	120	—	—	100	120	—	—	100	120	—	—
	Húzódzkodás	3	5	4	4	4	3	2	2	2	—	60	133	57	—	—	—	93	114	75	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100 m futás	4	14,6	14,6	14,8	15,0	—	17,0	17,2	17,4	—	88	91	—	97	107	○	97	93	—	—	108	103	111	105	109	103	111	105	109	107	109	—
2	60 m futás	5	—	—	—	—	10,5	—	—	—	12	—	—	—	○	○	—	—	—	—	93	—	—	—	—	—	—	—	—	—	105	—	96
	50 m úszás	6	55	55	60	65	75	75	80	90	100	53	58	—	65	83	—	78	88	82	96	102	108	119	126	103	108	119	127	102	108	127	119
3	Távolugrás	7	420	430	420	400	350	320	320	300	260	75	78	—	81	84	—	87	96	91	93	101	105	103	111	102	108	103	111	102	100	104	93
	Magasugrás	8	130	135	130	125	115	110	110	105	95	70	76	—	63	70	—	89	92	84	85	99	100	100	103	99	100	100	102	98	100	103	100
	Súlylökés 7,25 kg	9	6,5	7,0	6,5	6,0	5,5	—	—	—	—	—	96	70	—	—	—	104	109	—	—	118	126	—	—	119	126	—	—	118	122	—	—
	Súlylökés 4,0 kg	10	—	—	—	—	—	6,0	6,5	6,0	5,5	○	—	—	67	72	69	—	—	80	83	—	—	104	110	—	—	112	109	—	—	105	96
4	Gránátdobás 500 gr	11	40	45	40	35	30	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	108	115	111	126	108	115	111	126		109		75
	Gránátdobás 300 gr	12	—	—	—	—	—	20	25	20	15	—	—	—	—	—	—	○	○	60	77												
	Kispuska 50 m 5 löv.	13	25	25	25	25	25	20	20	20	20	80	80	80	—	—	—	80	80	91	82	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
	200 m úszás	14	+	+	+	+	+	+	+	+	+	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—	—
	Kerékpár 15 km	15	55	52	55	60	65	—	—	—	—	—	—	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
5	Kerékpár 10 km	16	—	—	—	—	—	45	45	50	60	—	—	—	—	—	—	○	○	118	110	—	—	128	143	—	—	128	143	—	—	143	138
	Gyalogmenet 5 km	17	45	40	45	50	55	—	—	—	—	—	77	97	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Gyalogmenet 3 km	18	—	—	—	—	—	30	25	30	35	—	—	—	—	77	80	○	○	—	123	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Természetjárás 10 km	19	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	—	—	—	—	—	—	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	800 m síkfutás	20	2:50	2:45	2:45	2:50	2:55	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	800 m mezei futás	21	2:55	2:50	2:50	2:55	3:00	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
6	400 m síkfutás	22	—	—	—	—	—	1:40	1:30	1:40	2:00	—	—	—	—	—	—	—	—	87	95	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	400 m mezei futás	23	—	—	—	—	—	1:50	1:40	1:50	2:10	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Rajtengedély	24	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
7	Sportelméleti előadás	25	1	1	1	1	1	1	1	1	1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

Jelmagyarázat a szövegben.

Az Országos Testnevelési és Sportbizottság illetékes osztálya — feladatának megfelelően — igyekezett állandóan figyelemmel kísérni az MHK testnevelési rendszer életében felmerülő kérdéseket s arra törekedett, hogy a szükséges tapasztalatokat levonja és azok alapján az MHK jelenlegi rendszerén menet közben javítson.

Megszervezése óta az MHK testnevelési rendszer számos változtatáson ment keresztül, míg eljutott a legutoljára ismert formáig. Az illetékes szervek megállapítása szerint, amellett, hogy sporttörténeti jelentőségű eredményeket hozott, — különösen az utóbbi időben — elvesztette népszerűségét. Ezért az OTSB — igen helyesen — hozzáfogott a hibák gyökerének megkereséséhez.

A főbb hiányosságokat és azok következményeit az OTSB módszertani osztálya többször nyilvánosan is feltárta, és ugyanakkor az orvoslás felé vezető utat is megjelölte.

*

Az OTSB 1955. tavaszára az eddigi tapasztalatok figyelembevételével átdolgozta az MHK testnevelési rendszert, majd felkérte a Testnevelési Tudományos Tanácsot, hogy kísérletekkel ellenőrizze elsősorban az új MHK szinteket és követelményeket, másodsorban a szervezéssel, a felkészítéssel, a nyilvántartással stb. kapcsolatos módszereket. Az OTSB ezzel a felkéréssel — nagy hiányt pótolva — megtette az első lépéseket az MHK testnevelési rendszer tudományos megfigyelése, az elért eredmények feldolgozása felé.

A Testnevelési Tudományos Tanács tömegsport albizottsága a nagyjelentőségű tudományos feladat végrehajtására külön szakbizottságot szervezett. A szakbizottság összetétele: elnök: *Moldoványi István* egyetemi adjunktus, a Budapesti Orvostudományi Egyetem Testnevelési Tanszékének vezetője, a TTT tagja.

Tagjai hivatalból: *Kocsis Mihály* testnevelő tanár, a TTT Tömegsport albizottságának titkára;

Földesi Péter, a BTSB főelőadója,

Hack Ferencné testnevelő tanár, az OTSB Módszertani Osztályának előadója,

Losonczi Tibor, a SZOT Sportosztályának dolgozója, a TTT tagja,

Nagy György testnevelő tanár, a TTT tagja,

Nyíri János testnevelő tanár, az Oktatásügyi Minisztérium főelőadója,

Sorger Béla testnevelő tanár, az OTSB Módszertani Osztályának előadója és

Tóth István testnevelő tanár, a Vörös Lobogó SE Budapesti Sportkörének elnöke.

A szakbizottság, amint feladatát megkapta, haladéktalanul elkészítette munkatervét; ezen belül a kísérleti munkát 14 kísérleti állomásra bízta és részükre részletes módszertani útmutatót készített.

A kísérleti állomások szervezésének célja elsősorban az volt, hogy falusi, városi, üzemi, iskolai viszonylatban *kipróbálja az 1956-ban bevezetendő új MHK-szinteket, de ugyanakkor tapasztalatokat szerezzen főként az edzések, a felkészítés módszereire, a szervezésre, a propaganda-munkára, valamint a nyilvántartásra vonatkozóan is.*

Már most előljáróban meg kell állapítanom, hogy a kb. két hónapig tartó kísérletek alatt, a jól kiválasztott állomásszakvezetők közreműködésével olyan nagymennyiségű és gazdag tapasztalatokra tettünk szert, amelyeket e cikk keretében éppen csak érinteni tudunk. A további munka során, a kiértékelés közben, számos új szempont merült fel, és a különböző összehasonlító táblázatok számos, jelentős következtetésre vezetnek. E gazdag tapasztalatokat és tudományos módszerek segítségével történt megállapításokat a TTT külön brosúrában adja ki, amely egyben a tömegsport albizottság MHK szakbizottságának részletes jelentése lesz.

Remélhető, hogy az MHK számos területét érintő megfigyelések, elemzések, módszeres összehasonlítások és javaslatok nyilvánosságra bocsátása hozzájárul majd az MHK testnevelési rendszer és azon keresztül a magyar tömegsport fejlődéséhez.

II.

A kísérleti állomásokat az alábbi helyeken szerveztük meg s azok szakvezetőiül az itt felsorolt szakembereket kértük fel:

Sorsz.	Kísérleti állomás	Szakvezető
1.	Budapesti VIII. ker., Horváth Mihály téri gyakorló ált. iskola	*Weitz* Győző testnevelő tanár
2.	Debreceni Pacsirta utcai ált. iskola	*Nagy* Jenő testnevelő tanár
3.	Budapesti Teleki Blanka gyakorló általános leánygimnázium	*Janich* Gyuláné, testnevelő tanár,
4.	II. Rákóczi Ferenc Katonai középiskola	*Tóth* Gyula főhadnagy, testnevelési tanszékvezető tanár
5.	Budapesti Városi Tanács Helyi Ipari Tanintézete. Kispest, XIX. ker., Vöröshadsereg útja 71.	*Krasznai* Zoltán testnevelő tanár
6.	Budapesti MTH 2. sz. tanintézet, Timót u.	*Pádár* Károly testnevelő tanár
7.	Diósgyőri 100. sz. MTH tanintézet	*Temesi* József testnevelő tanár
8.	Kip. Minisztérium Megyei Ipari-tanuló iskolája, Kecskemét	*Nyitrai* Emil testnevelő tanár
9.	Budapesti Eötvös Lóránd Tudományegyetem Jogi Kara	*Várszegi* József egyetemi docens, testnevelési tanszékvezető tanár
10.	Debreceni Kossuth Lajos Tudományegyetem	Dr. *Jancsó* József testnevelési tanszékvezető tanár
11.	Fővárosi Tanács	*Dr. Nyári Ferenc*
12.	Budapesti Hazai Fésűsfonó	*Szebenyi* Géza
13.	Tatabányai Bányász férfi sportcsoport	*Kósa* István
14.	Somogymegyei Minta Falusi Sportkör	*Tulok* József KSK elnök

Mielőtt a kísérleteket megindítottuk volna, a kísérleti állomások szakvezetői részére Budapesten általános tájékoztató értekezletet tartottunk. Az értekezleten ismertettük a kísérleti állomások célját és feladatait s átadtuk az OTSB módszertani osztálya által rendelkezésre bocsátott új MHK-anyagot. Már ez a tájékoztató értekezlet figyelemreméltó eredményeket hozott. A gazdag tapasztalatokkal rendelkező szakvezetők a módosítások ismertetése során élénk vitát kezdeményeztek, amely már önmagában is jelentős eredményt hozott. A szakvezetőknek általános iskolai tanulók közreműködésével bemutattuk az új szabadgyakorlatokat. A bemutató után kialakult alapos vita eredményeként *Nádori László* tanár, az OTSB módszertani osztályának a vezetője nyomban utasítást adott egyes gyakorlatok átdolgozására.

A kísérleti állomásokra visszatérő szakvezetőket elláttuk az új MHK-nyilvántartáshoz, valamint az úgynevezett alaperedmények (edzés előtti eredmények) feltüntetéséhez szükséges űrlapokkal.

A Testnevelési Tudományos Tanács főtitkára, *Hepp Ferenc dr.*, az MHK szakbizottság munkájához minden segítséget megadott. Levelével felkerestük a kísérleti állomásnak kiszemelt sportszervezetek minisztériumait, legfelsőbb irányító és ellenőrzési szerveit és konkrét támogatásukat kértük. Örömmel kellett megállapítanunk, hogy minden szervnél messzemenő támogatást helyeztek kilátásba, aminek első jeleként utasították a kísérleti állomásoknak kijelölt szervezetek vezetőit, hogy a tudományos munka sikerét minél jobban támasszák alá.

A kísérleti állomások szakvezetői állomáshelyükre való visszatérésük után — a megadott szempontok alapján kötelesek voltak munkatervet, illetve munkájukra vonatkozó módszertani útmutatót készíteni. A kísérleti állomások irányítása és ellenőrzése

részben központilag, részben kiszállások útján történt. Az MHK szakbizottság tagjai között felosztottuk a kísérleti állomásokat és később a kísérletek derekán helyszíni kiszállással segítettük és ellenőriztük a munkát.

Szakbizottságunk tagjai már a kiszállások alkalmával igen értékes tapasztalatokat gyűjtöttek. Ezek feldolgozása folyamatban van, s anyaguk a közeljövőben megjelenő brosúra egyik leggazdagabb fejezete lesz.

A kísérletek befejezése után a szakvezetők az MHK szakbizottságtól írásbeli tájékoztatót kaptak a megküldendő jelentés összeállítására. A jelentések minden részletre kiterjedő, olyan értékes anyagot tartalmaznak, amelynek feldolgozása nemcsak az MHK testnevelési rendszerre, hanem általában a tömegsportra is jelentős hatással lesz. Az új MHK-szintek és a kísérleti anyag elemzése, valamint a külföldi jelvényszerző testnevelési rendszerekkel való összehasonlítása megnyitja az utat a kérdés első széleskörű tudományos feldolgozására.

III.

Mint már említettem, e tanulmány keretében nincs lehetőség arra, hogy a kísérletek eredményeivel és a feldolgozás során szerzett egyéb tapasztalatokkal, megállapításokkal, következtetésekkel és javaslatokkal részletesen foglalkozzunk. Ezek a Testnevelési Tudományos Tanács által kiadásra kerülő — már említett — külön brosúrában jelennek meg. Most a kísérleteknek a szintekkel kapcsolatos tapasztalatai, megfigyelései egyrészére térhetünk csak ki.

A kísérletek világosan megmutatták, hogy az eddigi tapasztalatok alapján átdolgozott új MHK rendszer az eddiginél jobban fogja szolgálni a célkitűzéseket és sikerre számíthat, ha a szervezés, a propaganda, a felkészítés stb. módszereiben haladás történik.

A szintek, illetve a követelmények általánosságban megfelelnek a magyar tanulóifjúság és a dolgozók jelenlegi átlagos fizikai fejlettségének. *Ahol a kísérleteink során kiszámított átlagaink erősebb eltérést jeleztek, ott az OTSB módszertani osztálya — javaslatunkra — máris módosított.* Így elmondhatjuk, hogy a kísérletekben részvevő szakembereknek, a szakbizottság tagjainak és maguknak a kísérleti alanyoknak a munkája nem volt hiábavaló. A kísérletek feldolgozása során kapott eredményeket az OTSB a gyakorlatban azonnal hasznosítani tudta..

Rá kell mutatnom arra, hogy mielőtt valamely szintre vonatkozóan véleményt nyilvánítottunk és javaslatot tettünk, előzetesen különböző részletes összehasonlító táblázatokon, a százalékos mutatószámok tükrében vizsgáltuk meg a szintet. Hogy a táblázatok milyen értékes következtetésekre vezetnek, mutatja a most soronkövetkező néhány példa.

Az 1. sz. táblázat az MHK előkészítő fokozat, az MHK I. és MHK II. fokozat követelményeit, valamint a sportminősítés III. osztályát hasonlítja össze. Ennek a táblázatnak a jelentősége: hozzásegíteni annak a tanulmányozásához, hogy az MHK különböző fokozatai jól épülnek-e egymásra? Biztosítják-e a fokozatos átmenetet az alacsonyabb követelményről a magasabb követelményre? A táblázatból ragadjuk ki a távolugrást és tanulmányozzuk pl. a legerőteljesebb korcsoportnak, a 19—25, illetve az MHK II-ben 17—30 éves férfiaknak a szintjeit:

MHK előkészítő fokozat: 400 cm. MHK I. fokozat: 430 cm. Ez 8 százalékos emelkedést jelent. MHK II. fokozat: 480 cm. Ez az MHK előkészítő fokozat 400 cm-es szintjéhez viszonyítva 20 százalékos emelkedést jelent; az MHK I. szintjéhez viszonyítva 17 százalék az emelkedés.

A sportminősítés III. osztályú szintje: 560 cm. Ez az MHK előkészítő fokozat 400 cm-es szintjéhez viszonyítva 40 százalékos emelkedést mutat. Összefoglalva a szinteket és a százalékos emelkedést a 400 cm-t 100 százaléknak véve:

	MHK előkészítő	MHK I	MHK II.	Sportmin. III. o.
méter	400	430	480	560
% *	100	108	120	140
A százalékok különbözete	—	8	12	20

* Az indexszámok egész számra kerekítve.

Amint a számok mutatják, a megfelelő fokozatos emelkedés megvan. Vita tárgya lehet az MHK II. fokozat 480 cm-es szintje és a III. o. sportminősítés 560-as szintje közötti különbség, amelyet a bizottság véleménye szerint kissé csökkenteni kellene úgy, hogy az MHK II. fokozat 480-as szintjét 490-re, vagy 500 cm-re kellene emelni. Ilymódon az átmenet egyenletesebb lenne. Ezt a javaslatot igazolja például az, ha a külföldi hasonló jelvényszerző rendszerek MHK II. fokozatnak és a korcsoportnak megfelelő szintjeit vizsgáljuk:

	MHK II.	GTO	BAV	PPOV	GMA
cm	480	500	500	510	510
%	100	104	104	106	106

Természetesen ezekből az adatokból még számos hasznos következtetést lehet levonni, de erre is csak a bizottság kísérleteit és tanulmányait összefoglaló brosúrában kerülhet sor.

A 2. sz. tábla: Az 1956. évre bevezetendő MHK I. fokozat szintjeit hasonlítja össze az 1949, 1950, 1951, 1952, és 1953. év szintjeivel. Ezekben az években az MHK szintjeiben bizonyos változtatásokat hajtottak végre.

A táblázat kimutatja, hogy pl. a magasugrásban a 19—25 éves nők szintje 1956-ban: 110 cm; ha ezt 100-nak vesszük a megelőző évek megfelelő szintjei a következő

JELMAGYARÁZAT a 3. sz. táblához. 329. old.)

\+ — a vízszintes rovatban jelzett távot időmérés nélkül kell megtenni.

0— nincs összehasonlítási lehetőség, mert nem egyneműek a feltételek. Pl. az egyik szint időmérés nélküli úszást nem ír elő, míg a másik ugyanarra a távra meghatározott időre történő úszást tartalmaz.

3/0 — 3 m rúd- vagy kötélmászás, időmérés nélkül.

10/3 — 10 km-es természetjárás 3 óra alatt.

JEGYZET a 3. sz. táblához.

A mennyiségi egység a vízszintes 1. sz. rovatban: szabadgyakorlatok száma; a vízszintes 2. sz. rovatban: 3 m mászás időmérés nélkül; a vízszintes 3. rovatban: a húzódzkodások száma; a vízszintes 4., 5. és 6. sz. rovatban: másodperc; a vízszintes 7. és 8. sz. rovatban: centiméter; a vízszintes 9., 10., 11. és 12. sz. rovatban: méter; a vízszintes 13. sz. rovatban: 5 lövésből a feltüntetett pontérték; a vízszintes 15., 16., 17. és 18. sz. rovatban: perc; a vízszintes 19. sz. rovatban 10 km/ természetjárás 3 óra alatt; a vízszintes 20., 21., 22. és 23. sz. rovatban: perc; másodperc.

A korcsoportok az összehasonlított külföldi fokozatokban nem azonosak az 1956. évi magyar korcsoportokkal ezért a megfelelő évjáratok összehasonlíthatósága végett összevonásokat végeztünk. Az alább részletezett esetekben a szükség szerint két, vagy több korcsoport szintjeiből számtani középarányost számítottunk és ezt állítottuk szembe a megfelelő korcsoport szintjeivel; más esetben mind a két összehasonlított fokozatban ilyen összevonást kellett végeznünk és ilyen esetekben a megfelelő szintekből számított számtani középarányosokat állítottuk egymással szembe. A szembeállított és összehasonlított korcsoportokat a könnyebb áttekinthetőség végett itt közöljük:

MHK 1956. — szovjet GTO

férfi:	1. — 1.	korcsoport
	2. 3. — 2.	„
	4. 5. — 3.4.	„
	0 — 5.	„
női:	1. — 1.	„
	2. — 2.	„
	3. 4. — 3.	„
	0 — 4.	„
	0 — 5.	„

MHK 1956. — csehszlovák PPOV

férfi:	1. 2. 3. — 1.	korcsoport
	4. 5. — 2.	„
	0 — 3.	„
női:	1. 2. — 1.	„
	3. 4. — 2. 3.	„

MHK 1956. — román GMA

férfi:	1. 2. 3. — 1.	korcsoport
	4. 5. — 2. 3.	„
női:	1. 2. — 1.	„
	3. 4. — 2. 3.	„

MHK 1956. — lengyel SPO

férfi:	1. 2. 3. 4. — 1.	korcsoport
	5. — 2.	„
női:	1. 2. 3. 4. — 1.	„
	0 — 2.	„

MHK 1956. — NDK BAV

férfi:	1. 2. 3. — 1.	korcsoport
	4. 5. — 2. 3.	„
női:	1. 2. — 1.	„
	3. 4. — 2. 3.	„

A százalékos mutatószámok tehát kétfélék a fent ismertetett korcsoport-összevonások következtében. A függőleges 12., 19., 20. és 29. sz. rovatban szereplő mutatószámok abszolút szintek összehasonlításából adódnak és az összehasonlított szintek százalékos viszonyát mutatják. A függőleges 13., 14., 15., 16., 17., 18., 21., 22., 23., 24., 25., 26., 27., 28., 30., 31., 32., 33. és 34. sz. rovatban szereplő mutatószámok szint-középarányos és szint, illetve szint-középarányos és szint-középarányos százalékos viszonyát mutatják.

A magyar MHK-szintek összehasonlítása rendszerek

Év	1956. MHK 1. fok											3. sz. tábla
	férfi						nő					
	16—18	19—25	26—30	31—35	36—	%	16—18	19—25	26—30	31—	%	
	1.	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Szabadgyakorlat
2	3/0	3/0	3/0	3/0	2/0	100	3/0	3/0	2/0	—	100	Kötél- vagy rúdmászás
3	5	4	4	4	3	100	2	2	2	—	100	Húzódzkodás
4	14,6	14,6	14,8	15,0	—	100	17,0	17,2	17,4	—	100	100 m futás
5	—	—	—	—	10,5	100	—	—	—	12,0	100	60 m futás
6	55	55	60	65	75	100	75	80	90	100	100	50 m úszás
7	420	430	420	400	350	100	320	320	300	260	100	Távolugrás
8	130	135	130	125	115	100	110	110	105	95	100	Magasugrás
9	6,5	7,0	6,5	6,0	5,5	100	—	—	—	—	—	Súlylökés 7,25 kg
10	—	—	—	—	—	—	6,0	6,5	6,0	5,5	100	Súlylökés 4,00 kg
11	40	45	40	35	30	100	—	—	—	—	—	Gránátdobás 500 gr.
12	—	—	—	—	—	—	20	25	20	15	100	Gránátdobás 300 gr.
13	25	25	25	25	25	100	20	20	20	20	100	Kispuska 50 m 5 löv.
14	+	+	+	+	+	100	+	+	+	+	100	200 m úszás
15	55	52	55	60	65	100	—	—	—	—	—	Kerékpár 15 km
16	—	—	—	—	—	—	45	45	50	60	100	Kerékpár 10 km
17	45	40	45	50	55	100	—	—	—	—	—	Gyalogmenet 5 km
18	—	—	—	—	—	—	30	25	30	35	100	Gyalogmenet 3 km
19	10/3	10/3	10/3	10/3	10/3	100	10,3	10/3	10,3	10/3	100	Természetjárás 10 km
20	2:50	2:45	2:45	2:50	2:55	100	—	—	—	—	—	800 m síkfutás
21	2:55	2:50	2:50	2:55	3:00	100	—	—	—	—	—	800 m mezei futás
22	—	—	—	—	—	—	1:40	1:30	1:40	2:00	100	400 m síkfutás
23	—	—	—	—	—	—	1:50	1:40	1:50	2:10	100	400 m mezei futás
24	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	Rajtengedély
25	1	1	1	1	1	100	1	1	1	1	100	Sportelméleti előadás

Jelmagyarázat és jegyzet a szövegben.

a megfelelő külföldi jelvényszerző szintjeivel

Év	Szovjet GTO I. fok							Csehszlovák PPOV I.					Román GMA I.				Lengyel SPO I.			NDK BAV I.			
	férfi			nő				férfi			nő		férfi		nő		férfi		nő	férfi		nő	
	15—17	18—30	31—45	15—17	18—25	26—35	36—	16—30	31—40	41—	16—25	26—	16—30	31—	16—25	26—	17—35	36—	17—35	16—32	32—	16—28	28—
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
1	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2	133	133	160	100	100	—	—	100	100	○	100	125					100	—	112	100	120	○	○
3	120	200	172	—	—	—	—	86	86	○	—	—											
4	100	105	—	106	110	108	—	106	103	○	102	95	105	96	109	96	106	—	101	105	○	104	○
5																							
6								112	127	○	95	140	98	97	○	○	75	83	101				
7	90	101	123	103	109	115	○	109	114	○	107	111	103	107	106	116	105	120	106	106	107	112	107
8	92	95	98	100	100	105	○	99	104	○	95	87	103	98	100	103	96	104	100	95	93	93	85
9								104	112	○	—	—	112	114	—	—	123	136	—	110	109	—	—
10								—	—	—	88	83	—	—	104	103	—	—	92	—	—	97	98
11													91	105	—	—	75	116		82	84	—	—
12													—	—	77	95				—	—	—	—
13	152	152	152										120	120	125	125	170	180	212				
14	100	100	100	100	100	100	○				○	○	○	○	—	—			○	100	100		
15																				135	130		
16											128	137											
17																							
18																							
19																							
20																							
21	106																						
22																							
23																							
24	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
25	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

képet mutatják: 1949-ben 76, 1950-ben 84, 1951-ben 99, 1952-ben 100 és 1953-ban 103 Szembetűnő az 1949., és 1950. évek alacsony szintje. Ennek magyarázatát azonban megtaláljuk, ha arra gondolunk, hogy abban az időben célkitűzés volt az akkor új testnevelési rendszer megkedveltetése. A meggondolás az volt, hogy a könnyebben teljesíthető szinttel jobban vonzzák az embereket. 1951-től kezdődően a szintek, csekély különbséggel, azonosak.

A kísérletek adataiból kiszámított női magasugró átlag a 19—25 évesek korcsoportjában 106,7 cm, vagyis 3,3 cm-rel alacsonyabb, mint az 1956-ra tervezett szint.

Nézzük most, hogy a külföldi jelvényszerző rendszerek ugyanebben a korcsoportban és versenyszámban milyen szintet írnak elő:

	MHK I.	GTO	GMA	PPOV	BAV
cm	110	110	105	105	100
%	100	100	95	95	93

Azt látjuk tehát, hogy a külföldi jelvényszerző rendszerek közül a szovjet és a román szint azonos a magyarral, a csehszlovák és a német alacsonyabb. A lengyel szint is alacsonyabb, de különböző korcsoport-beosztása miatt nem illeszthető a fenti kis táblázatba. Hangsúlyoznunk kell, hogy a 106,7 cm-es kísérleti átlag irreálisan magas, mert a kísérleti állomásokon kiváló szakemberek irányítása mellett az országos átlagosnál jobban előkészített sportolók érték el. Tehát, véleményünk szerint az 1956-ra előirányzott szint magasnak tűnik, annak 105 cm-re való leszállítása indokolt lenne. A leszállított szint az MHK-előkészítő fokozat 100 cm-es szintjére lépcsőzetesebben épülne rá.

A 3. sz. tábla betekintést nyújt a magyar MHK I. fokozatnak megfelelő külföldi jelvényszerző rendszerek szintjeibe. Ennek számos jelentősége van. Elsősorban az, hogy a külföldi szintek figyelemmel kísérése biztosíték arra, hogy a környező államokhoz viszonyítva ne legyen nálunk elmaradás. Nemcsak a minőségi, a versenysportban kell lépést tartanunk a külfölddel, hanem a tömegsport, s azon belül a teljesítmény-színvonal területén is Táblázatunkból ez alkalommal is az egyik legnépszerűbb próbaszámot, a távolugrást tanulmányozzuk. A magyar MHK I. női szintje a 19—25 évesek korcsoportjában 320 cm, ha ezt 100-nak vesszük, a külföldi szintek aránya a következő:

	MHK I	PPOV	GMA	GTO	BAV
cm	320	330	340	350	350
%	100	103	107	109	112*

* Korcsoport-összevonás következtében nem a 320 cm-hez, hanem egy alacsonyabb szint-középarányoshoz kellett hasonlítani.

JELMAGYARÁZAT a 4. sz. táblához. (331. old.)

Sz — az 1956. évi MHK-szint.
Kís — a kísérleti próbázások adataiból számított számtani középarányos.
e — edzés előtti eredmény százalékos aránya az „Sz" rovatban feltüntetett szinthez viszonyítva.
u — edzés utáni eredmény százalékos aránya az „Sz" rovatban feltüntetett szinthez viszonyítva.

JEGYZET a 4. sz. táblához.

A mennyiségi egység a vízszintes 1. sz. rovatban: másodperc; a vízszinets 2. és 3. sz. rovatban: centiméter, a 4., 5., 6. és 7. sz. rovatban méter; a 8. sz. rovatban perc; másodperc. A megfelelő „Sz" rovatban, tehát a függőleges 1. és 4. rovatban szereplő szint átszámított átlagszint.

Az LMHK-ban két fokozat: „megfelelő" és „kiváló" fokozat van, szemben a többi MHK-fokozat egyetlen szintjével. Ezért a „megfelelő" és „kiváló" fokú szintekből számított számtani középarányost tüntetjük fel a megfelelő „Sz" rovatban. Tehát a függőleges 1. és 4. rovatban szereplő szint átszámított átlagszint, amelyhez viszonyítjuk a kísérleti átlageredményeket.

Az MHK-fokozatok korcsoportjai közül a táblázaton csakis azok a korcsoportok szerepelnek, amelyekben kísérleti eredmények rendelkezésünkre álltak.

Az „u" rovat több esetben üres azért, mert itt csak edzés nélküli kísérleti eredmények állnak rendelkezésünkre.

Az LMHK-nál említett összevonás miatt a mutatószámok kétfélék: a függőleges 2., 3., 5. és 6. sz. rovatokban számított szintközépparányos és a kísérleti középparányos átlag-szintek százalékos viszonyát mutatják. A függőleges 8., 9., 11., 12., 14., 15., 17., 18., 20., 21., 23., 24., 26., 27., 29. sz. rovatban látható mutatószámok a megfelelő MHK-szintek és a kísérleti eredményekből számított átlageredmény százalékos viszonyát mutatják.

A kísérleti átlageredmények összehasonlítása a megfelelő MHK-fokozatokkal

4. sz. tábla

		1956. LMHK						1956. MHK-elők.						1956. MHK I. fok															
		fiú			lány			fiú			lány			férfi									nő							
		15—16			15—16			16—18			16—18			16—18			19—25			26—30			16—18			19—25			26—30		
		Sz	Kis		Sz	Kis		Sz	Kis		Sz	Kis		Sz	Kis		Sz	Kis		Sz	Kis		Sz	Kis		Sz	Kis		Sz	Kis	
			e	u		e	u		e	u		e	u		e	u		e	u		e	u		e	u		e	u		e	u
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
100 m futás	1	15,25	100	103	17,25	105	105	15,0	101	103	—	—	—	14,6	98	101	14,6	106	109	14,8	107	108	17,0	104	112	17,2	97	104	17,4	99	—
Távolugrás	2	380	96	98	310	94	98	380	108	108	260	115	117	420	98	98	430	102	103	420	—	—	320	94	97	320	95	106	300	89	—
Magasugrás	3	120	92	96	110	85	90	115	100	105	100	98	107	130	89	93	135	96	—	130	—	—	110	89	—	110	98	—	105	—	—
Súlylökés 7,2 kg	4	6,5	—	—	—	—	—	6,0	—	—	—			6,5	—	—	7,0	—	—	6,5	—	—	—			—			—		
Súlylökés 4,0 kg	5	—	—	—	5,25	—	—	—			5,0	—	—	—			—			—			6,0	—	—	6,5	—	—	6,0	—	—
Gránátdob. 500 g	6	—	—	—	—	—	—	35	118	116	—			40	103	104	45	90	104	40	—	—	—			—			—		
Gránátdob. 300 g	7	32,5	101	107	17,5	118	160	—			15	150	165	—			—			—			20	113	123	25	78	109	20	—	—
800 m futás	8	3:35	120	125	—	—	—	—			—			2:50	92	96	2:45	100	102	2:45	—	—	—			—			—		

Megállapítható tehát, hogy a magyar MHK I. női távolugrás szintje minden megfelelő külföldi szintnél alacsonyabb; a különbség minden esetben jelentős. Ha csupán a fenti összehasonlításra támaszkodnánk, a szint emelése lenne indokolt. Kísérleteink során azonban 303,9 cm-es átlagot állapítottunk meg, ami arra mutat, hogy a 320 cm-es szint magas, annak ellenére, hogy a külföldi szintekhez viszonyítva túl alacsony. Noha a külföldi szintekhez képest a 320 cm alacsony, a kísérleti 303,9 cm-es átlag és az MHK-előkészítő 280 cm-es szintjéhez való lépcsőzetes illeszkedés szükségessége a szint csökkentése mellett szól.

A 4. sz. tábla a kísérleti átlageredményeket hasonlítja össze. A 100 m-es síkfutásban elért eredményeket ragadjuk ki példaként. A táblázat feltünteti az 1956. évre előírt szintet és mellette két mutatószámmal jelzi az elért kísérleti eredményt; az első mutatószám (e) az alaperedményt, vagyis a rendszeres edzés előtti átlageredményt mutatja; a második mutatószám (u) a rendszeres edzés utáni versenyen elért átlageredményt jelzi. A jelenlegi viszonyok között nem számolhatunk azzal, hogy az MHK próbákon részvevő tömegeket olyan rendszeres edzésben részesíthessük, mint ahogyan a kísérleti állomásokon készítették fel a sportolókat, ezért reálisnak az látszott, hogy a két mutatószámból képzett számtani középarányost vettük elemzés alá:

			MHK I		
	LMHK	MHK-elők.	16—18	19—25	26—30
férfi	101,5	102	99,5	106	107,5
női	105	—	108	100,5	99*

* Csak edzés előtti alaperedmény van, ezt vettük alapul.

A táblázat áttekintése azt mutatja, hogy a férfiak az első két fokozatban valamelyest túlteljesítették az előírt szintet. Az MHK I. első korcsoportjában az átlagteljesítmény nem éri el a követelményt; a másik két korcsoportban jelentősen túlszárnyalja. A női kísérleti eredmények is az előírt szint fölött vannak; az MHK I. harmadik korcsoportjában az edzés előtti átlag oly magas, hogy csekély edzés is biztosítja a szint túlszárnyalását.

IV.

Az előbbiekben már szóltunk róla, hogy milyen fontos a lépcsőzetes átmenet a legmagasabb MHK fokozatból a legalsó sportminősítési fokozatba. Ugyanilyen fontos a lépcsőzetes illeszkedés az MHK alsó fokozata és az iskolai tantervi követelmények között. Ezért az LMHK valamennyi sportágának és versenyszámának követelményeit, illetve szintjeit tanulmányoztuk, összehasonlítottuk a kísérleti eredményekkel, valamint az általános iskolai tanterv követelményeivel. A nagy anyagot felölelő munkából ezúttal az LMHK-előkészítő fokozat (12—14 évesek) távolugró-követelményét ragadjuk ki:

	LMHK-előkészítő		általános isk. VII. és VIII oszt. átl.	kisérl. átl.	Bp. isk. átl.	vidéki isk. átl.
	megfelelő	kiváló				
cm	320	350	320	368,2	352	379,5
%	100	110	100	114	110	118

A 320 cm-es „megfelelő" szinttel kapcsolatban meg kell jegyeznünk, hogy ez egyenlő az általános iskola VII. és VIII. osztályú tantervi követelményeknek (300 és 340 cm) középértékével: a 320 cm-rel. Az OTSB módszertani osztályának álláspontjával teljesen megegyezik szakbizottságunk nézete abban, hogy az LMHK előkészítő fokozat szintjeinek a tantervi követelmények szintjei felett kell állaniok. Ezért már a kísérleti anyag feldolgozása közben javasoltuk az OTSB módszertani osztályának, hogy a kérdéses szintet 320 cm-ről 330 cm-re emelje fel. Javaslatunkat elfogadták és ezzel sikerült emelkedő lépcsőt teremteni az általános iskolai követelménytől az LMHK-előkészítő fokozat „megfelelő" szintjéig.

Ugyanígy máris elfogadta az OTSB módszertani osztálya a kísérletek tapasztalatain nyugvó jól megindokolt javaslataink közül például azt is, hogy az LHMK-előké-

szítő fokozatban a „megfelelő"-nek minősített 25 m-es gránátvető szintet 28 méterre emelje, míg az 1 : 50 perces 400 m síkfutás követelményét 1:40 percre csökkentse, vagyis ezt a szintet is emelje.

Ehhez a kiemelt példához hasonló módon tudtunk segítséget nyújtani más fokozatok egyéb szintjeinek tanulmányozásánál is, még a teljes anyag nyilvánosságra hozatala előtt.

Szakbizottságunk tehát az 1956. évi MHK szabályok tanulmányozására vonatkozó jelenlegi feladatát befejezte. A nagyterjedelmű anyag sajtó alá rendezése folyamatban van. Jelentőségét emeli, hogy első ízben hasonlítottuk össze az MHK követelményeit a külföldi megfelelő szintekkel és az egész problémakör analízisét a tömegsport síkjára emelve végeztük el. Ezzel az összehasonlító munka tágabb horizontot kapott. Tudjuk jól, hogy az elvégzett munkával csupán az első lépést tettük meg. Részletes jelentésünk nyilvánosságrahozatala után reméljük, hogy a tömegsport szerteágazó problémákkal teli területén dolgozó szakemberek átveszik leszűrt tapasztalatainkat és javaslataikkal segítik majd szakbizottságunk további munkáját.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az OTSB felkérte a TTT-t, hogy tanulmányozza, elemezze, illetve kísérletekkel próbálja ki az 1956. évre készített új MHK szabályzatot, ill. szinteket. A feladat elvégzésére külön MHK-szakbizottság alakult és 14 kísérleti állomást állítottak fel, ahol gyakorlott testnevelési szakemberek vezetése mellett iskolai tanulók, üzemi dolgozók vettek részt, Budapesten és vidéken, a két hónapon át folyó kísérletekben. Az elért eredményeket feldolgozták, egybevetették az 1956. évi új MHK szintekkel, a régi MHK szintekkel, az iskolai követelményekkel, a sportminősítési követelmények szintjeivel és végül a külföldi jelvényszerző testnevelési rendszerek megfelelő szintjeivel. Az elemzés kiterjedt a szinteken kívül a szervezés, a propaganda, az edzésmódszerek, a nyilvántartási formaságok problémáira, valamint az MHK, a tömegsport számos egyéb vonatkozására is.

A cikk a munka megindítását, szervezését, a problémák felsorolását tartalmazza, valamint néhány példát kiragad a szintek összehasonlító elemzéséből és a következtetések levonása után konkrét javaslatot is tesz. A végzett munkáról készült jelentés oly terjedelmes és közérdekű, hogy külön brosúrát igényel.

A cikkhez mellékelt négy táblázat izelítőt ad a jelentéshez készült mintegy 50 oldalnyi táblázatból. Ezzel a kérdés tudományos feldolgozása megkezdődött.

IRODALOM:

Az MHK próbák vezérfonala, kiadta az MHK Központi Irányító Bizottsága, Budapest 1949.

A Munkára Harcra Kész sportmozgalom 1950. évi szabályai és szintjei. Kiadta az MHK Sportmozgalom Központi Irányító Bizottsága, Budapest, 1950.

A Munkára Honvédelemre Kész testnevelési rendszer szabálykönyve 1956-ra.

A PPOV „Munkára és honvédelemre készen" jelvényszerzőverseny, Osveta, Martin, 1954. (magyarul).

Complexus Sportiv G. M. A. Fizcultura kiad. Bukarest, 1950.

Erwerbt das Sportleistungsabzeichen, Berlin, 1951.

Egységes Magyar sportminősítési rendszer 1953. (A sportminősítés szabályai)

GTO testnevelési rendszer módosítása 1954. (OTSB ford.)

Informationen über die Deutsche Demokratische Republik, Die Entwikung des Sportes in der Deutschen Demokratischen Republik, 1952. dec. 5. sz. Berlin. — Die Massenbewegung des „BAV".

Leistungsbuch, Berlin é. n.

MHK Munkára Harcra Kész testnevelési rendszer szabályai és követelményei, Sport Lap- és Könyvkiadó Vállalat, Budapest, 1951.

MHK szabálykönyv. Sport Lap- és Könyvkiadó Vállalat, Budapest, 1952.

MHK szabálykönyv-módosítások, 1953-ra. Sport Lap- és Könyvkiadó Vállalat, Budapest, 1953.

OTSB Módszertani oszt. útmutatói.

Poradnik Organizatora S. P. O. Varszawa, 1953.

Testnevelés az általános iskolában II. mód. kiad. 1953.

Testnevelés a középiskolában 1952.

Az atlétikai dobások munkaszükséglete

Írta: *Bozsó Zoltán*
gépészmérnök

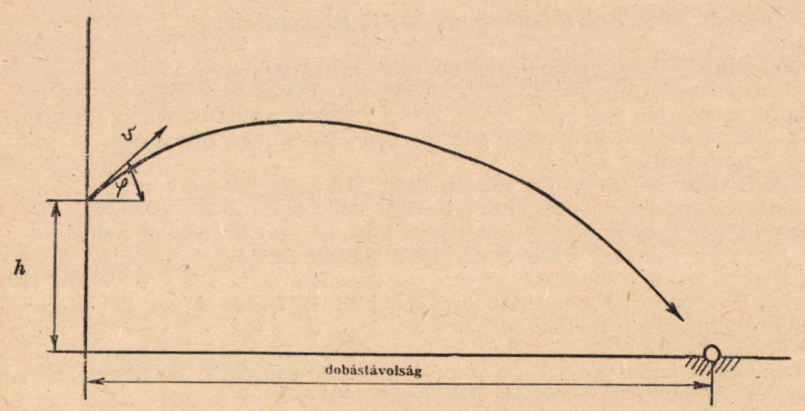
Az elmúlt esztendőben a súlylökéssel kapcsolatban részletes elméleti számításokat és ezek igazolására számos kísérletet végeztünk. Ezek eredményét az alábbi tanulmányban foglaltam össze. Bár mindenütt csak súlylökéssel foglalkozom majd, mégis az eredmények értelemszerűen vonatkoznak bármely más olyan atlétikai ténykedésre, amelynél egyszeri, rövid ideig tartó mozgások szerepelnek.

A kérdések, amelyekre feleletet kívánok adni a következők:

1. Milyen nagyságú az a munka, amit egy súlylökő végezni kénytelen egy bizonyos eredmény eléréséhez?
2. Milyen az átlagteljesítménye lóerőben?
3. Vajon a kifejthető maximális munkavégzés függ-e attól, hogy milyen súllyal történik a lökés?
4. Milyen gyakorlati következtetések vonhatók le az elméleti és kísérleti eredményekből?

1. A súlylökés közben végzett munka

A kilökés pillanatában a golyó „v" sebességgel hagyja el az ujjakat. (1. ábra.) Parabolapálya befutása után a kilökés helyétől „l" távolságban éri el a talajt. Attól függően, hogy milyen a kilökés magassága „h", a sebessége „v" és szöge „φ", különböző az elérhető „l" távolság. A szabadesésre vonatkozó fizikai összefüggéseket felhasználva levezethetjük a dobás távolságának képletét.



1. ábra

A levezetést mellőzve azonnal a végeredményt közlöm:

$$l = \frac{v^2}{2g}\left[\sin 2\varphi + \sqrt{\sin^2 2\varphi + \frac{8g \cdot h}{v^2}\cos^2\varphi}\right] \qquad \ldots\ldots\ldots 1.$$

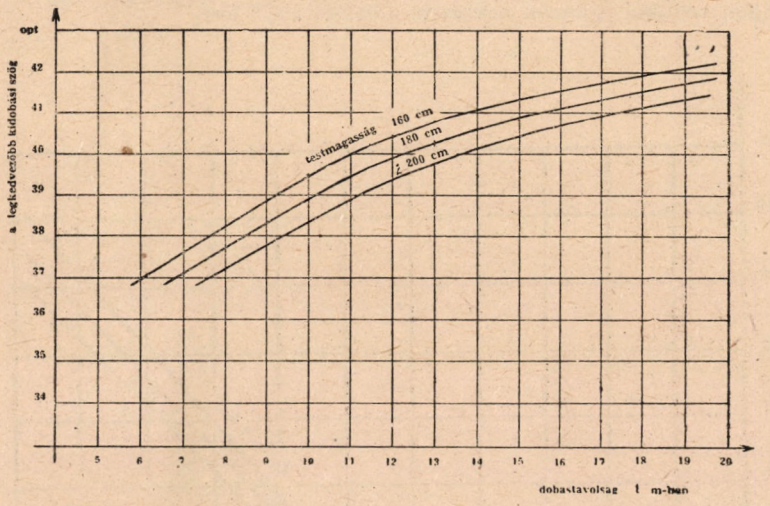
Az egyes betűk jelentése a következő: l = a dobás távolsága méterben, v = a kilökés sebessége m/mp-ben, g = a nehézségi gyorsulás m/mp²-ben, φ = a kilökés irányának a vízszintessel bezárt szöge, h = a kilökés magassága méterben.

A kilökés magassága, „h" jó közelítéssel a testmagasság 1,2-szeresére vehető fel. Például: 1,8 m magas egyén esetében h = 2,16 m. A legkedvezőbb kilökési szög pedig, amelynél egy bizonyos „v" sebesség mellett a legnagyobb dobótávolság érhető el a következő:

$$\varphi optimum = \frac{arc\ tg\ l/h}{2} \qquad \ldots\ldots\ldots\ 2.$$

Mint a második egyenletből látható a legkedvezőbb kilökési szög értéke nemcsak a kidobás magasságától, hanem a dobás nagyságától is függ.

Annak érdekében, hogy az esetenkénti gyakorlati felhasználást megkönnyítsük, a 2. ábrán feltüntettem a dobástávolság és a testmagasság függvényében a legkedvezőbb szögek értékét. Látható, hogy magasabb egyéneknek ugyanazon dobástávolság eléréséhez kisebb szöggel kell a súlygólyót kilökniök, mint az alacsonyaknak.



2. ábra

A kilökés sebességéből számítható a golyóval közölt energia nagysága. A következő képlet adja a golyó által tartalmazott mozgási energiát abban a pillanatban, amikor az az ujjakat elhagyja.

$$E_g = \frac{G_g}{4} \cdot \frac{l^2}{(l \cdot tg\ \varphi + h)\cos^2 \varphi} \qquad \ldots\ldots\ldots\ 3.$$

Részletes vizsgálatokkal kimutatható, hogy nem követünk el nagy hibát akkor, ha φ értékét 45°-ra vesszük. Így a harmadik egyenlet ugyanis lényegesen egyszerűbb alakot vesz fel és könnyebben kezelhető. Lesz tehát φ= 45° esetében

$$E_g = \frac{G_g}{2} \frac{l^2}{l+h} \qquad \ldots\ldots\ldots\ 4.$$

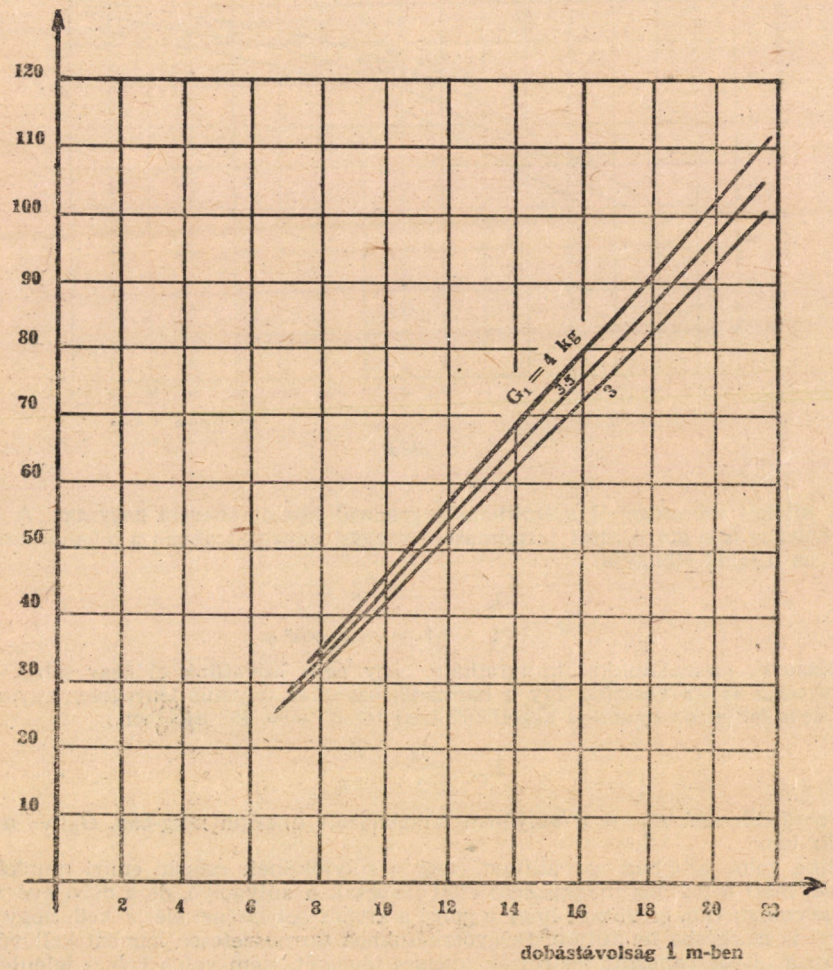
Az új betűjelölések: E_g = a golyóban felhalmozott energia mkg-ban. G_g = a golyó súlya kg-ban.

Hiba volna azonban azt állítani, hogy a súlylökőnek csupán ennyi munkát kell végeznie, mert a mozgás megkezdése előtt nemcsak a súlygolyó, de a dobó egész teste is nyugalomban van, és ahhoz, hogy a golyó a kívánt sebességet elérje, kell, hogy a kar és a test is mozgásba lendüljön. Felgyorsításukhoz természetesen munkát kell végezni. Tekintve a mozgásbahozott testrészek tetemes tömegét, nem volna helyes jelenlétüktől eltekinteni, mert a végzett munkáról teljesen hamis képet kapnánk.

A kilökés pillanatában a test minden része mozgásban van, kivéve a talajon levő láb ujjait. A lábfejtől a kilökő kéz ujjáig a testrészek sebessége egyre nagyobb. A test különböző részei egymástól elütő sebességgel mozognak. A felgyorsításukra felhasznált energia nagyságát úgy határozhatnánk meg, hogy a testrészek súlyát és mozgási sebességét lemérjük és ebből kiszámítjuk a mozgási energiát. Azonban szerencsére van egy sokkal egyszerűbb eljárás is.

Tegyük fel, hogy a golyóban felhalmozott mozgási energia a kilökés pillanatában 50 mkg, ugyanakkor a lökőkarban és más mozgásban levő testrészben pedig 20 mkg. Ez a 20 mkg tehát egy szükséges többlet, aminek feltétlenül jelen kell lennie, mert máskülönben az 50 mkg sem volna a golyó kidobásába befektethető.

Ha a testrészek súlytalanok volnának, nyilván egy nagyobb súlyú golyót tudnánk ugyanarra a távolságra eldobni, hiszen $50 + 20 = 70$ mkg munka állna rendelkezésünkre. Ezt a képzeletbeli súlytöbbletet fogjuk az egyszerű számíthatóság érdekében a testrészek helyettesítésére alkalmazni. A pótsúly, amelyet képzeletben a súlygolyó mellé helyezünk, pontosan olyan nagyságú, hogy a benne felhalmozott mozgási energia azonos azzal, amit a kidobás pillanatában a mozgó testrészek együttesen képviselnek. A pótsúlyt e tulajdonsága miatt a továbbiakban a testrészek redukált súlyának vagy röviden redukált súlynak nevezem. Jelölése „G_r" lesz.



3. ábra

A kilökéshez szükséges összes energia „E“ tehát két részből áll. Egyik a golyóban, a másik pedig a redukált súlyban, azaz a testrészekben felhalmozott energia.

$$E = E_g + E_r \qquad \ldots\ldots\ldots 5.$$

ahol „E_g“ a súlygolyóban, „E_r“ pedig a redukált súlyban levő energiát jelenti. A negyedik egyenlethez hasonlóan az összenergia tehát

$$E = \frac{G_g + G_r}{2} \cdot \frac{l^2}{l+h} \qquad \ldots\ldots\ldots 6.$$

A redukált súly nagysága a súlylökő testméreteitől függő érték. Általában $G_r = 3$—4 kg. Mint látni fogjuk egyszerű mérések segítségével értéke bárkinél pontosan meghatározható.

A redukált súly viszonylag nagy értékéből látható, a „haszontalan“, de elkerülhetetlenül szükséges energiatöbblet tetemes nagysága. Az összes energiának, 7,25 kg-os súlygolyó esetén csak mintegy 65—70 százaléka hasznosítható a golyó lökésére. A többi 30—35 százalék veszteségként könyvelendő el. 4 kg-os golyó esetében a veszteség értéke 43—50 százalékra növekszik.

A 3. ábrán feltüntettük a dobástávolságtól függően végzett munka értékét. 7,25 kg-os golyósúlyra három különböző redukált súly esetében. A diagramm értékei 180 cm magas egyénre vonatkoznak, azonban nyugodtan lehet más testmagasságnál is használni, mert az eltérés gyakorlatilag jelentéktelen. Látható az, ami egyébként magától értetődő is, hogy ugyanolyan dobástávolság eléréséhez a nehezebb testű, de főleg nagyobb karsúlyú egyéneknél több a végzendő munka. Persze ebből téves lenne azt a következtetést levonni, hogy a kisebb test- és karsúly előnyösebb, mert kis testsúlynál az izomzat gyengébb lévén, az általa termelhető maximális energia kisebb, mint nagysúlyú egyéneknél, s ennek következtében nem tudnak olyan eredményt elérni, azonos gyakorlottságot feltételezve, mint nagyobb izomzatú társaik. Ellenben igenis figyelmeztet a 3. ábra arra, hogy a fölös testsúly hátranyt jelent.

16 méteres dobás esetén, ha a testrészek redukált súlya $G = 3{,}5$ kg, akkor a dobó által végzett munka a 3. ábra szerint 75 méterkilogramm. Ennyi munkát végzünk akkor is, ha egy 75 kg-os súlyt 1 méter magasra emelünk fel.

Az is kitűnik, hogy kétszeres dobástávolság esetében a végzendő munka mennyisége több, mint kétszeres. Például 8 méteres dobáshoz 33 mkg, 16 méteres dobáshoz pedig 75 mkg kell, ami pedig 2,27-szeres érték.

2. *A végzett teljesítmény*

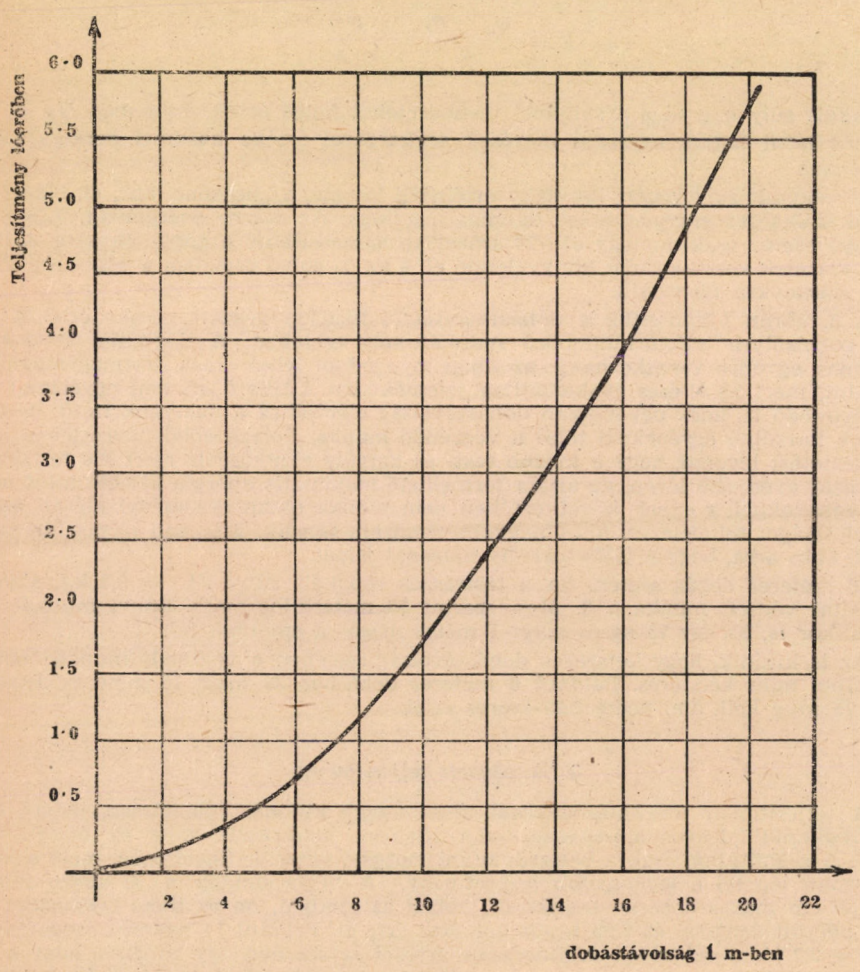
A teljesítmény meghatározásánál nincs ugyan különös jelentősége, mégis, hogy némi fogalmunk legyen a nagyságrendet illetően, határozzuk meg az átlagteljesítményt. A számításnál csak a beugrás utáni mozgást vesszük figyelembe, mert ebben a szakaszban lép fel a legnagyobb teljesítmény. A végeredmény a 4. ábrán látható. 170—180 cm magas dobóra vonatkozik, abban az esetben, ha az illető eredményt beugrás nélküli dobással és 7,25 kg-os golyóval érte el. Például 14 méteres eredmény eléréséhez 3,2 lóerő szükséges. A diagramm értékei egyszerűen úgy adódtak, hogy a végsebesség eléréséig egyenletes golyógyorsulást tételeztünk fel. A golyó útjának ismeretében, amelynek hossza az indítás helyétől a kidobásig lemérhető, meghatározható a mozgás ideje és ezzel a végzett átlagteljesítmény is. Nyomatékosan fel kell hívni azonban a figyelmet arra, hogy a lóerő teljesítmény nem igazi jellemzője az eredményeknek. Az izmok működése ugyanis nem hasonlítható egyetlen erőgép üzeméhez sem. Már pedig a lóerőteljesítményt ezek jellemzésére használjuk. A reális megítélés alapja mindig az előzőkben meghatározott és a 3. ábrából kiolvasható munka értéke kell hogy legyen.

3. *Lökés különböző súlyú golyókkal*

Az előzőkön kívül gyakorlati szempontból is érdeklődésre tarthat számot a következő kérdés: változik-e a dobás alkalmával végzett munka akkor, ha különböző súlyú golyókkal próbálkozunk és közben maximális erőkifejtésre törekszünk?

Ha feltételezzük, hogy a befektethető munka a súlytól független, akkor semmi akadálya a hatodik egyenlet felhasználásának. Mivel így „E“ értéke esetenként állandó, kifejezhetjük a „G_g“ golyósúly nagyságát az „l“ dobástávolság függvényében. A végeredmény:

$$G_g = 2E \frac{l + h}{l^2} - G_r \qquad \ldots\ldots\ldots\ldots 7.$$

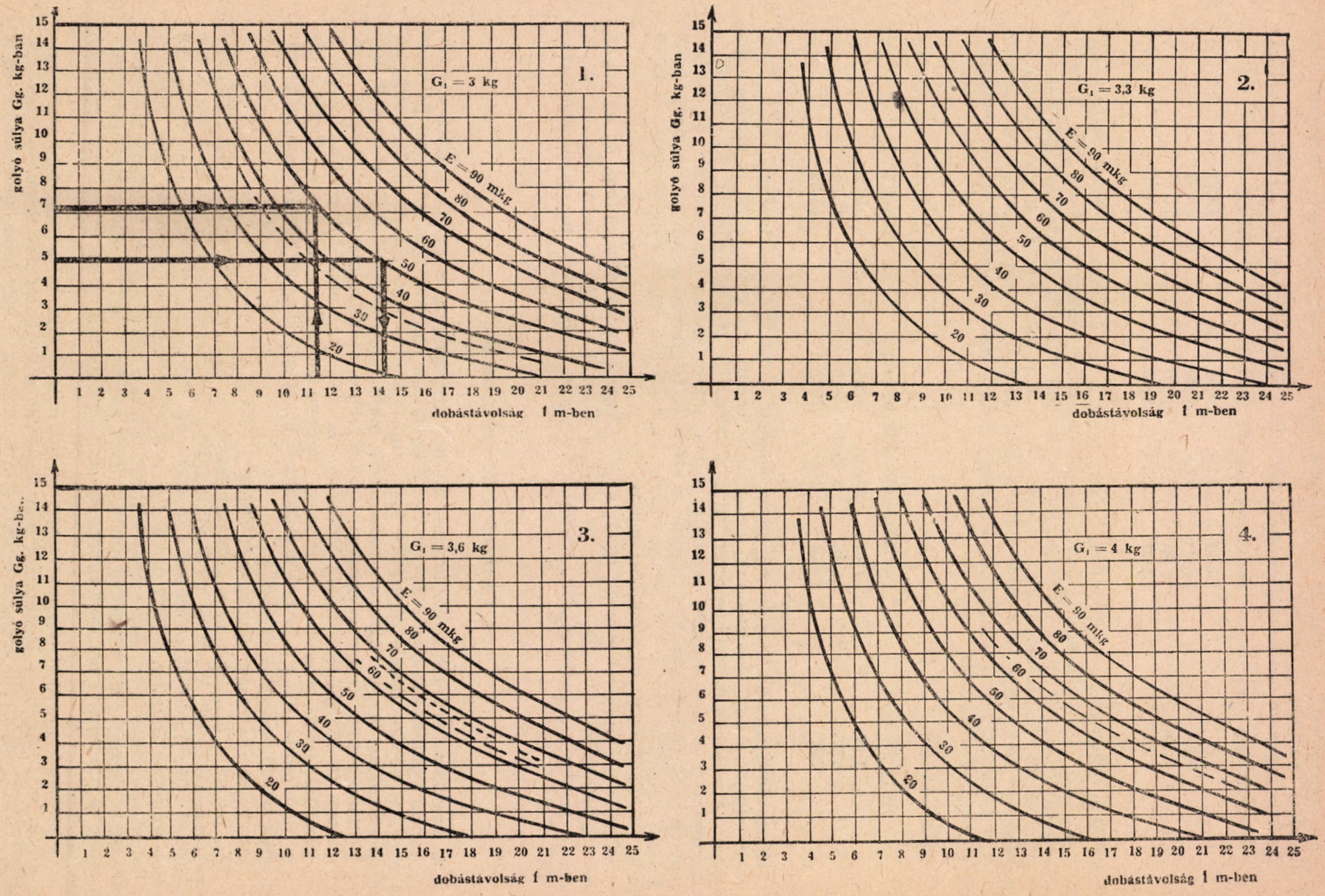


4. ábra

A hatodik egyenlet ábrázolásaként négy diagrammot közlünk az 5. ábrán.

A diagrammok 180 cm magas egyénre készültek, de nyugodtan használhatók ettől eltérő testmagasságnál is. Az egyes diagrammok különböző redukált súlyokra készültek. Például: ha valaki, akinél a redukált súly $G_r = 3$ kg, 7,25 kg-os golyóval 11,4 métert dob, akkor 50 mkg munkát végez. (Lásd 5. ábra 1. diagrammját.) Ha 5 kg-os golyóval kísérletezik, akkor dobásának 14,3 méternek kellene lennie. Ennek helyességét csak kísérletek igazolhatták.

Több kísérletsorozatot végeztünk, hogy alkalmunk legyen a számítási eredményeket a valósággal összehasonlítani. A kísérletek alkalmával a különböző súlyú golyókkal 3—3 érvényes dobást végeztettünk. A kísérleti személy a kísérlet megkezdése előtt minden esetben jól bemelegített. A dobások beugrás nélkül történtek, mert a gya-


golyó súlya Gg. kg-ban
dobástávolság l m-ben
G₁ = 3 kg
1.
G₁ = 3,3 kg
2.
G₁ = 3,6 kg
3.
G₁ = 4 kg
4.
E = 90 mkg
80
70
60
50
40
30
20

5. ábra

korlatlan sportolóknál a beugrás kivitelezése nagy nehézséget okozott. Ragadjunk ki két kísérleti személyt.

Az első egészen kezdő súlylökőnek tekinthető. Eredményei a következők voltak:

Súly kg-ban.	Dobástávolságok m-ben.			Átlag m-ben
1,0	19,60	19,85	19,70	19,71
2,2	15,40	15,50	15,50	15,47
5,75	9,85	10,10	10,20	10,05
7,25	9,00	8,70	8,85	8,85

Erről a súlylökőről megállapítást nyert, hogy a reá jellemző redukált súly 3 kg. Tehát, ha igaz a munka azonosságára vonatkozó feltételezésünk, akkor az 5. ábra 1. diagrammjával a kísérleti eredményeknek egybe kell vágniok. A kísérleti átlagértékeket + jellel jelöltük be és közéjük szaggatott vonalat húztunk. Ez a vonal kitűnően illeszkedik a többi közé. A végzett munka kiolvashatóan mindig 37 méterkilogramm.

A második kísérleti személy gyakorlott súlylökő, egyik jelenlegi legjobb versenyzőnk *Kövesdi* Ferenc volt.

Eredményei:

Súly kg-ban.	Dobástávolságok m-ben.			Átlag m-ben
3,17	20,50	20,20	20,05	20,25
5,75	14,88	15,45	15,23	15,19
7,25	13,45	13,40	13,32	13,39

Kövesdinél a redukált súly 3,6 kg-ra adódott. Tehát átlageredményeit az 5. ábra 3. diagrammjába kell berajzolnunk, (szaggatott vonal). Az egyezés itt is szembetűnő. A végzett munka 62 méterkilogramm. Más alkalommal végzett mérések Kövesdinél a diagrammba pontozott vonallal bejelölt görbét adták. Ebben az esetben a végzett munka 66 mkg volt. Ugyanakkor, mikor a részletezett eredményeket elérte, beugrással is dobott. Az átlagértékek 7,25 kg-os súllyal 14,33 m, 3,17 kg-os súllyal pedig 21,45 m voltak. Ez egyaránt 68 mkg munkát jelent.

Világos bizonyítékát nyertük tehát annak, hogy *a dobás alkalmával, ha az maximális erőbedobással történik, a végzett munka független attól, milyen súlyú a golyó.* Ennek a tételnek a helyessége mindenkire érvényes, akár kezdő az illető, akár gyakorlott.

4. *Gyakorlati következtetések*

A használat érdekében elsősorban azt kell tisztáznunk, hogy az 5. ábra melyik diagrammja vonatkozik reánk. Ennek megállapítására elegendő két golyóval, például: 7,25 és 4 kg, néhány dobást végeznünk és a kapott eredmények átlagértékét berajzolni a diagrammokba. Az a diagramm vonatkozik majd ránk, amelyikbe a pontok a legjobban illeszkednek. Összehasonlításul Kövesdi Ferenc eredményeit berajzoltuk a 4. diagrammba is. (Szaggatott vonal.) Világosan látszik, hogy nem fut párhuzamosan a többi vonallal, tehát nem ide, hanem a 3. diagrammba való, amelynek görbéjéhez kitűnően illeszkedik. Ilyen egyszerű eszközökkel bárki számára jó közelítéssel meghatározhatjuk a redukált súly értékét.

Végezetül szeretnék röviden két dologra kitérni.

Az 5. ábra diagrammjai módot nyújtanak a férfi és női súlylökő-eredmények pontos összevetésére. A női és férfi világcsúcsot összehasonlítva kitűnik, hogy a női teljesítmény körülbelül 57 százaléka a férfiakénak. Ugyanis a női világcsúcs, $G_r = 3{,}3$ kg-mal számolva 53 mkg, a férfi pedig $G_r = 4{,}0$ figyelembevételével 93 mkg. Ezek a „v" súlyok természetesen csak megközelítően pontos értékek. A magyar csúcsokat tekintve ez a viszony 55,8 százalékra adódik. Ezek szerint tehát jó közelítéssel mondhatjuk, hogy a maximális női teljesítmények súlylökésben alig több mint felét teszik ki a férfiakénak.

Az előbbiekben részletezett kísérleti vizsgálatok eredeti célja tulajdonképpen annak kiderítése volt, hogy mennyiben van előnyben a gyakorlásnál használt súlygolyó más súlyokkal szemben. Jogosan számítottunk ugyanis a kísérletek megkezdése előtt

arra, hogy a megszokott súlygolyóval elért eredmény jobb lesz a többihez viszonyítva. Mint láttuk, a kísérletek kimutatták, hogy ez a sejtésünk téves volt és bármilyen súlyú is a golyó, a végzett munka mindig ugyanaz marad, tehát az a súly, amellyel gyakorolni szoktunk, nem részesül előnyben. Ha a dobó ennek ellenkezőjét érzi, az szubjektív okokra vezethető vissza. Az eddig nem használt súly szokatlannak tűnik ugyan, ez azonban mit sem változtat a vele elérhető eredményen. A könnyebb súllyal való állandó gyakorlás minden bizonnyal csak azért hátrányos, mert a vele elérhető nagyobb eredmény elbizakodottságot szül.

Az 5. ábra diagrammjai alapján mód nyílik a reális alapon való összehasonlításra. Vizsgáljuk meg a következő esetet: egy versenyző 5 kg-os súlygolyóval 15 m-es eredményt ért el. Milyen eredménynek felelne ez meg 7,25 kg-os súly esetében. A súlyok arányában átszámolva 10,32 méter adódna. Mint a kísérletek bebizonyították, az átszámítást ily módon végezni nem szabad. A helyes választ az 5. ábra diagrammjai adják. Ha az 1. diagrammot használjuk, akkor 12 méter adódik ki. Ez az érték felel meg a valóságos viszonyoknak.

Az előbbiekben leírt vizsgálatokat gerelyhajításra is, meg a diszkoszvetésre vonatkozóan is könnyen elvégezhetjük. Ezeknél a dobó számoknál a testrészek redukált súlya még nagyobb szerepet játszik, mint a súlylökésnél, mert a dobásnál használt szer súlya sokkal kisebb.

Véleményem szerint a leírtakból levonható tanulságok főleg a fiatalok és kezdők edzéseinél alkalmazhatók sikeresen.

ÖSSZEFOGLALÁS:

Az atlétikai dobószámoknál a végzett munka értékét helytelen lenne csupán a szerben felhalmozott energiával azonosnak venni. Lényeges mennyiségű energia szükséges a testrészek felgyorsításához is. Annál több a testrészek mozgatásához szükséges munka mennél könnyebb a szer.

A végzett kísérletek kimutatták, hogy bármilyen súlyú is a golyó a végzett munka mindig ugyanaz marad, tehát az a súly, amellyel gyakorolni szoktunk, nem részesül előnyben. A könnyebb súllyal való állandó gyakorlás csak azért hátrányos, mert a vele elérhető nagyobb eredmény elbizakodottságot szül. A cikkben közölt vizsgálatokat mind a gerelyhajításra, mind a diszkoszvetésre is könnyen elvégezhetjük.

A kísérletek igazolják az elméleti számítások helyességét. E szerint a dobás alkalmával végzett munka független attól, hogy milyen súlyú a szer, amivel a dobást végrehajtjuk.

Ez a tény módot nyújt különböző súlyú szerekkel elért eredmények összehasonlítására.

Didaktikai alapelvek érvényesítése a testnevelésben

Írta: *Czirják József*
tanszékvezető főiskolai tanár

Minden nevelő alapvető kötelessége, hogy az oktató-nevelői munka tartalmának meghatározásánál, az oktatás módszerének megválasztásánál, valamint a foglalkozások megszervezésénél azokra az általános tételekre, úgynevezett didaktikai alapelvekre támaszkodjék, amelyek a nevelés céljából, a nevelés tartalmából, valamint az oktatás folyamatának legfontosabb sajátosságaiból fakadnak és amelyek egyben a nevelés, az oktatás törvényszerűségét tükrözik.

A Szovjetszkaja Pedagógika szerkesztősége — a szovjet pedagógusok között lefolyt másféléves vita eredményeként — a kommunista nevelés célját, tartalmát, a tanulók életkori sajátosságait, valamint a nevelés szervezeti formáit figyelembe véve — feltárta és rendszerbe foglalta az oktatásnak azokat az alapelveit, „amelyek az oktatás folyamatának legfontosabb sajátosságait és törvényszerűségeit tükrözik, és amelyek alapvető irányelvként szolgálnak a pedagógus-oktató tevékenysége számára." Az alapelveknek ez a rendszere rámutat arra, hogy a pedagógusnak — a nevelési célkitűzések valóraváltása érdekében figyelembe kell vennie:

1. Az oktatás ideológiai-politikai célirányítottságát
2. Az egyéniség mindenoldalú fejlesztését
3. Az oktatás tudományosságát
4. Az oktatás rendszerességét
5. Az oktatás szemléletességét
6. A tudatosság és aktívitás elvét
7. A szilárdság elvét
8. A hozzáférhetőség elvét
9. A kollektivizmus és a tanulókkal való egyéni bánásmód elvét
10. A nevelő és a nevelőközösség döntő szerepét az oktatás feladatainak teljesítésében. (A nevelő és a nevelőközösség vezetőszerepének az elvét.)

Ezek az alapelvek az eredményes, célirányított nevelés-oktatási eljárásokhoz, a nevelés minden területén támpontul szolgálnak a nevelő számára.

Figyelembe kell azonban vennünk, hogy az alapelveknek ez a rendszere, illetve az egyes alapelveknek az általános pedagógiából ismert tartalma — éppen azért, mert általában a nevelés valamennyi területén folyó oktatásra vonatkozik — nem tárja fel azokat a sajátosságokat, amelyek az oktatás egyes szakterületének közvetlen céljából, illetve az oktatás folyamatának speciális tartalmából adódnak. Ezért az oktatás egyes területeinek — iskolákban az egyes tantárgyak képviselőire vár az a feladat, hogy az általános érvényű didaktikai alapelvekre támaszkodva levezessék az oktatás folyamatának (a tantárgy) sajátosságaiból fakadó módszertani szabályait, törvényszerűségeit, s ezzel párhuzamosan választ is adjanak arra a kérdésre, hogy miképpen kell érvényesíteni (értelmezni) a didaktikai alapelvek alkalmazását az oktatás egyik vagy másik területén.

A jelen közlemény kísérlet arra, hogy a testnevelés területén megindítsunk egy ilyenirányú munkát. Első lépésként a testnevelésnek egy részletproblémáját kívánjuk vita tárgyává tenni. A testnevelő tanárok, pedagógusok, sportoktatók hozzászólásait kérjük ahhoz a kérdéshez, hogy miképpen kell értelmezni a tudatosság és aktivitás, a szemléletesség, a rendszeresség, a hozzáférhetőség és a szilárdság elvének érvényesítését a testnevelés, illetve a mozgások (testgyakorlatok, mozgáselemek) oktatásában, a mozgási készségek kialakításában.

A vita alapjáiul szolgáló anyagot a következőkben közöljük. Reméljük, hogy a hozzászólásokon, a kritikai észrevételeken, a kiegészítések és hiányok pótlásán keresztül a mozgásoktatásnak számos törvényszerűségére, a mozgásoktatással kapcsolatos számos jelenség elvi magyarázatára sikerül rámutatnunk. (Ebben a számban csak két elvvel foglalkozunk. A többi elvvel kapcsolatos észrevételeket a Testneveléstudomány legközelebbi számában fejtjük ki.)

1. A tudatosság és aktivitás elve

A tudatosság és az aktivitás az oktatás egyik legfontosabb vezető elve. Jelentősége azon a tényen, törvényszerűségen alapszik, hogy az oktatás sikere döntő mértékben a növendékeknek az oktatás tartalmához — a tantárgyhoz, a tantárgy egyes részleteihez — általában a tanuláshoz való viszonyulásuktól, valamint az oktatás tartalmának tudatos elsajátításától függ. Az oktatás érdeke megköveteli, hogy ez a viszony a növendékek részéről tudatos és aktív legyen.

A tudatosság és az aktivitás — bár nem azonos fogalmak — a nevelés vonatkozásában szorosan egymáshoz kapcsolódnak. Egymást kölcsönösen feltételezik és kiegészítik. Azt lehet mondani, hogy a tanuláshoz való tudatos viszonyulás a növendékek aktív tevékenységének alapvető feltétele. Az aktivitás pedig a tudatosság — a tanuláshoz való értelmes viszonyulás és a tudatos elsajátítás — színvonalának mutatója s egyben az ismeretek tudatos elsajátításának az alapja.

A tudatosság és az aktivitás kialakítása a nevelő számára a nevelés minden területén — voltaképpen az egymással szoros kapcsolatban álló, s egymást átszövő — alábbi három feladat megoldását jelenti:

A) A tantárgyhoz, a tantárgy tanulásához való tudatos-aktív viszonyulás kialakítását;
B) az oktatás tárgyának tudatos és aktív elsajátítását;
C) a tanultak tudatos alkalmazását.

A) *A testneveléshez (a sportoláshoz) való tudatos-aktív viszony kialakítása*

A növendékeknek a testneveléshez való tudatos-aktív viszonyáról akkor beszélhetünk:

a) ha a növendékek ismerik és megértik a testnevelés, a sportolás célját, a cél eléréséhez vezető eszközöket, feladatokat s akarják is ezeknek a céloknak az elérését és a cél elérését szolgáló feladatok megoldását;
b) ha felismerik és belátják a testnevelés közben elsajátított ismeretek, mozgáskészségek, valamint a fejlődő testi képességek és lelki tulajdonságok gyakorlati értékét, egyéni és társadalmi hasznát és a felismerés és belátás alapján törekednek is az elsajátított ismeretek, készségek és képességek tudatos alkalmazására.

A testnevelő feladata tehát elsősorban olyan ismeretek nyújtása, amelyek a testnevelés céljára, feladataira, jelentőségére, egyéni és társadalmi hasznára vonatkoznak. De feladata olyan nevelői hatások kiváltása is, amelyeknek eredményeképpen a testnevelés a növendékek számára elengedhetetlen kultúrigénnyé, társadalmi kötelezettséggé, sőt nélkülözhetetlen életszükségletté válik.

E feladatok teljesítése a testnevelőtől egyrészt állandó jellegű, másrészt pedig igen sokrétű munkát igényel. Receptet adni, sablont előírni, hogy az egyes részfeladatokat a testnevelők miképpen oldják meg, céltalan és meddő vállalkozás lenne. Tudomásul kell azonban vennünk, hogy e feladatok teljesítésének is — mint minden nevelési probléma megoldásának — egyrészt bizonyos előfeltételei, másrészt bizonyos általános szempontjai vannak, amelyeknek mellőzése, vagy figyelmen kívül hagyása súlyos hiba lenne.

A testneveléshez való tudatos-aktív viszonyulás kialakításának előfeltételeit: 1. a testnevelő tanár tevékenységében, magatartásában, 2. a növendékek társadalmi környezetében; szabályait, általános szempontjait pedig 3. a testnevelés tartalmában és a növendékek fejlődési sajátosságaiból fakadó érdeklődése irányában találjuk meg.

1. A testnevelő tanár tevékenysége, hivatásához való viszonya, magatartása sokszor megadja magyarázatát annak a jelenségnek, hogy azonos tárgyi feltételek mellett — az egyik iskolában virágzó testkultúra, fejlett sportélet található, a másik iskolában pedig a testnevelés iránti érdeklődésnek még a nyoma sem fedezhető fel. A testnevelő

hivatásszeretete, példamutató magatartása, megnyilatkozásainak komolysága, következetes, tervszerű munkája, magas színvonalú szakmai és pedagógiai tudást tükröző óratervezése és óravezetése, valamint az ezek nyomán jelentkező testnevelési órák változatossága, színessége, örömet, kedvet, érdeklődést, vidámságot fakasztó, de ugyanakkor komoly nevelési eredményeket nyújtó tartalma, mind, mind olyan tényezők, amelyek meggyőző erővel hatnak a növendékekre és szilárd alapul szolgálnak a testnevelő tudatosító munkájához. Ahol a testnevelő tanárból hiányzik a lelkesedés, a kellő szakmai tudás, a pedagógiai hozzáértés, vagy nem úgy dolgozik, nem úgy él és nem úgy viselkedik, mint ahogy az egy nevelőtől elvárható, ott a testnevelőnek nincs tekintélye, szavának nincs hitele, növendékei nem bíznak benne, utasításait, parancsait csak kényszerűségből követik, magyarázatait fenntartással fogadják. Az ilyen tanárnak minden olyan megjegyzése, utalása, vagy akár órákig tartó prédikációja, amely a testnevelés jelentőségére vonatkozik, a növendékek számára csak üres szóhalmaz, tartalomnélküli frázis marad, s lepereg róluk, mint a falrahányt borsó.

2. A testnevelő tevékenysége mellett — a tudatos-aktív viszonyulás kialakítása szempontjából fontos tényezőnek kell tartanunk többek között a növendékek társadalmi környezetét. Így azokat a tapasztalatokat is, amelyeket a tanulók a felnőttekkel, a társaikkal való érintkezés útján, a sajtó olvasása, a rádió hallgatása, a versenyek, testnevelési ünnepélyek látogatása, stb. útján a testnevelés megbecsülésével, értékelésével kapcsolatban szereznek. Különösen nagymértékben befolyásolják s alakítják a növendékek szemléletét azok a személyek, akik a növendékek számára tekintélyt, követendő példát jelentenek. Így elsősorban a tanulók közvetlen környezete. Még napjainkban is tapasztalható jelenség, hogy egyes növendékek azért viszonyulnak helytelenül a testneveléshez, mert a tantestület egyes tagjaitól, szüleiktől, vagy más személyektől — akik a testnevelést másodrendű nevelési tényezőnek tekintik, — a testnevelés tartalmáról, eredményeiről, társadalmi és egyéni jelentőségéről lekicsinylő, lebecsülő nyilatkozatokat hallanak. Elvétve még az is előfordul, hogy a növendékek — — csak azért, mert szeretik a testnevelést, a sportot és abban jó eredményeket érnek el, — egyes tanároknál hátrányos helyzetbe kerülnek. Az ilyen nevelők a testnevelésről — a szemükben „léha és felelőtlen szórakozásról" — alkotott véleményüket éreztetik az osztály sportoló növendékeivel. Ezek a tapasztalatok hatnak a tanulókra és természetes, hogy e hatások útján keletkezett véleményekkel ellentétes meggyőződéseket kialakítani már igen nehéz feladat. A tanuló végül is nem tudja, hogy kinek higyjen: a számtan tanárnak, az igazgatónak, a szüleinek, vagy a testnevelő tanárnak. A testnevelés mellett felsorakoztatott elméleti érvelések és a gyakorlatban szerzett tapasztalatok előbb-utóbb legyőzik ugyan a növendékekben a tekintély alapján kialakult helytelen szemléletet, de ez a folyamat gyakran évekig is eltart. Helyesebb, ha a testnevelők az ilyen jelenségeket megelőzik és tudatosító, felvilágosító munkájukat a növendék környezetére is kiterjesztik. A szülőkkel és a testneveléstől idegenkedő tanárokkal, igazgatókkal be kell láttatniuk, hogy csak akkor teljesértékű az iskola nevelő munkája, ha a növendékek az „elméleti" tantárgyakban elért sikereiket a testnevelésben elért sikerekkel is alá tudják támasztani és fordítva.

Mint a nevelés minden kérdésében, a testnevelés értékelésében is, egységes szemlélet kialakítására kell törekedni.

3. A nevelő magatartása és a környezet hatása a tudatos-aktív viszonyulás kialakításának csak előfeltétele. Maga a tanuláshoz való tudatos-aktív viszonyulás kialakulása végeredményben csak a meggyőző — oktató-nevelő munka nyomán szerzett tapasztalatok eredménye lehet. Ugyanis azt a feladatot, hogy a növendéket felemeljük az eszmei célokat szolgáló tanulás fokára, — csak a mindenoldalúság elvéből fakadó szakmai, ideológiai-politikai képzésen keresztül, az ismeretek körének állandó bővítésével, illetve a növendékek érdeklődésének állandó élesztgetésével, táplálásával tudjuk megoldani.

Ez a feladat igen sokrétű felvilágosító, tudatosító munkát jelent. E munka középpontjában az a törekvés áll, hogy rámutassunk a testnevelés célja és a testnevelési foglalkozások között meglevő összefüggésekre: megértessük és beláttassuk növendékeinkkel, hogy a foglalkozások minden részletmozzanatának értelme, célja van, és e mozzanatok a növendékek érdekét szolgáló feladatok megoldásával szoros kapcsolatban állanak.

A növendékeknek tehát választ kell kapniuk olyan kérdésekre, hogy miért kell a foglalkozások előtt sorakozni, miért kell bizonyos egészségügyi, higiéniai szabályokat (az életrenddel, a tisztálkodással, a ruházattal, a szellőztetéssel stb-vel kapcsolatban) betartani, miért van szükség létszám-ellenőrzésre, rendgyakorlatokra, az előkészítő

mozgásanyag alapelemeinek megtanulására és ezek variációinak gyakorlására; miért kell a kijelölt gyakorlatokat megtanulni és ismételten gyakorolni, valamint a kosárlabdázás, labdarúgás és általában a játékok — vagy a választott sportág — mellett miért kell még tornázni, atlétizálni is; miért kell fegyelmezetten viselkedni, miért van szükség bizonyos funkcionáriusok (például szertárfelelős, kulcsfelelős, csapatvezető, segítő stb.) kijelölésére, stb., stb. — Szinte fel sem mérhető azoknak a kérdéseknek a száma, amelyekre a növendékek választ igényelnek, és azoknak a jelenségeknek a száma, amelyeknek értelmét és jelentőségét a testnevelőnek az oktatás során meg kell magyaráznia. Csakis ezeknek a feladatoknak az elvégzése által remélhető, hogy a növendékek értelmesen fognak viszonyulni az egyes foglalkozásokhoz, és megértve azokat az összefüggéseket, amelyek a nevelési törekvéseink, célkitűzéseink, valamint az oktatás egyes mozzanatai, az oktató-nevelőmunka legkisebb részlete között is fennáll: belátással fogadják a testnevelő intézkedéseit, utasításait, parancsait.

A testnevelés céljának ismerete, a testnevelés társadalmi és egyéni jelentőségének felismerése, a testneveléshez, valamint az oktatási folyamat részleteihez való tudatos viszonyulás, nagymértékben hozzájárul a növendékek *aktivitásának* kialakulásához is. Ugyanis, ha a növendékek ismerik a testnevelés, a sportolás célját, értelmét, valamint a cél eléréséhez vezető útat, s belátják e célkitűzések társadalmi és egyéni jelentőségét, úgy önmaguk is igyekeznek a célkitűzések elérését szolgáló feladatok megoldására.

Figyelembe kell azonban venni, hogy: *a)* a növendékeknek a szándékos tanulásra irányuló akarata csak hosszú, néha évekig tartó értelmi, érzelmi ráhatás, felvilágosító, tudatosító munka eredményeként jelentkezik; *b)* másrészt a fiatalabb, vagy ideológiailag, politikailag képzetlenebb növendékek nem tudnak elmélyülni a testnevelés távoli és eszmei célkitűzéseiben. Tehát fiatalabb, vagy képzetlen növendékek előtt ha hivatkozunk is a tesnevelés és a szocializmus építése, valamint a haza megvédése közötti kapcsolatra, vagy a testnevelés és az egészség megszilárdítása, valamint a munkaképesség fokozása közötti kapcsolatra, számolnunk kell azzal, hogy ezek az értelmi ráhatások — a tanulásra való ösztönzés és serkentés szempontjából — nem jelentenek különösebb hajtóerőt. Ezért pusztán csak ezekre — mint végső célokra — való hivatkozás általában nem serkent, nem ösztönöz kellő mértékű és főleg állandó jellegű, kitartó aktív munkára.

A növendékek — a sportolók — cselekedeteinek általában más indító okai is vannak. Ezek az indító okok mindenekelőtt a növedékek érdeklődésének irányából, a testnevelés tartalmából fakadnak.

Tudomásul — sőt természetesnek — kell vennünk, hogy egyes növendékek azért vonzódnak a testneveléshez, mert örömet, élményt nyújtanak számukra azok a mozgástevékenységek, illetve azok az érzések és tapasztalatok, amelyeket a tornázás, atlétizálás, a kosárlabdázás, úszás, birkózás stb. közben szereznek. Mások viszont erősek, ügyesek, hajlékonyak, karcsúak, csinosak, kultúrált — szép, csiszolt — mozgásúak, esetleg versenyzők, bajnokok akarnak lenni. A testnevelésnek ez az örömöt, szórakozást és élményt nyújtó tartalma, valamint a növendékeknek ez a természetes mozgásvágya, versengési, vetélkedési hajlama — sőt hiúsága, érvényesülési és becsvágya — az a talaj, amelyből a növendékeknek a testnevelés, a sport iránti érdeklődése, szeretete fakad és amely a foglalkozásokon mutatott aktivitásukat a testnevelés eszmei és politikai jelentőségének belátása mellett elsősorban táplálja.

Helytelen volna tehát, ha a testnevelés tartalmának ezeket a sajátos vonásait, illetve a növendékeknek ezeket az emberi természetből és a fejlődési — életkori sajátosságokból fakadó vágyait, érdeklődésük speciális irányát — az aktivitás felkeltésénél — figyelmen kívül hagynánk.

A növendékeknek ezek a vágyai és törekvései a testnevelés célkitűzéseinek nem mondanak ellent, sőt ezek egyrésze — ha teljesül — a testnevelés részletfeladatainak megoldását jelentik. Ezért a testnevelő akkor jár el helyesen:

a) ha a testnevelés — a foglalkozások — anyagát (a programot, a tantervet) és általában a testnevelés egyes részletfeladatainak a megoldását, a növendékek életkorából, érdeklődésük irányából fakadó vágyaival, hajlamaival, törekvésével hozza összhangba;

b) ha az egyes foglalkozásokat — azok megszervezésén, tartalmának megválasztásán és a közlés módszerén keresztül — a növendékek számára kedvessé, vonzóvá, szórakoztatóvá teszi és emellett — a növendékek előképzettségének megfelelően — olyan követelményeket támaszt, olyan feladatokat ad ki, amelyek a testi képességek és lelki tulajdonságok — kellő mértékű igénybevételével — mély átélésekre, élményekre adnak lehetőséget;

c) ha a növendékek érdeklődését és törekvéseit — közelebbi és távolabbi célok kitűzésével és e célok megvalósítását szolgáló feladatok megoldásaként jelentkező eredmények jelentőségének a tudatosításával — úgy irányítja, hogy a növendékek az oktatás folyamatában érdekeltté válnak. (Különösen alkalmasak a növendékek érdeklődésének a felkeltésére és kihasználására az olyan célkitűzések, amelyek egyrészt konkrétek, másrészt elérésük nem túlságosan távoli. Ilyen célok lehetnek: a különböző házi-, kerületi, járási, országos, nemzetközi stb. versenyekre, ünnepélyekre bemutatókra, MHK próbákra, csúcs-kísérletekre, magasabb osztályba sorolásra stb-re való felkészülés; díjak elnyerésének, utazási lehetőségeknek a felvetése, kilátásba helyezése stb., stb.) Ilyen módon olyan távlatokat tárunk a növendékek elé, amelyekért érdemesnek tartják és szívesen vállalják a tanulás, az edzés fárasztó, olykor lemondásokkal, sőt szenvedésekkel is járó munkáját.

A közelebbi célok kitűzése nem jelentheti azonban a végső cél tudatosításáról való lemondást. A testnevelőt még ezekben az esetekben is az a törekvés vezesse, hogy a részletfeladatok, a közelebbi és távolabbi célok, valamint a testnevelés végső célja közötti kapcsolat tudatosításával, a növendékek látókörének bővítésével, öntudatuk táplálásával felemelje a növendékeit az eszmei célokat szolgáló tanulás fokára.

d) ha a tanulás eredményeinek állandó ellenőrzésével és értékelésével, a jó munka elismerésével, buzdítással, dicsérettel, esetleg jutalmazással fokozza a növendékek munkakedvét;

e) ha a növendékek elé ösztönző, lelkesítő példákat állít, és meggyőző tapasztalatok szerzésére ad lehetőséget. Ilyen szempontból a siker főleg a példák megválasztásától, a tapasztalás irányításától függ. A magatartásukban és életmódjukban példamutató élsportolók pályafutásának, küzdelmeinek ismertetése mellett igen meggyőző erővel hatnak főleg azok a tapasztalatok, amelyekhez a növendékeket személyes kapcsolatok fűzik. Így minden prédikációnál többet ér: ha a növendékek saját magukon, illetve társaikon érzékelik erejük, ügyességük, állóképességük fejlődését, tudásuk, az egyes sportágakban tanúsított jártasságuk gyarapodását; ha a növendékek önmaguk győződnek meg — kirándulásokon, bemutatókon, versenyeken, illetve a versenyek látogatásán keresztül, — a testnevelés szépségéről, embertformáló erejéről, a testnevelési foglalkozásokon szerzett ismeretek, készségek és képességek hasznáról.

B) *Az oktatás tárgyának tudatos és aktív elsajátítása*

Az oktatás tárgyának sikeres elsajátítása megkívánja, hogy a növendékek az oktatás tárgyáról, s annak részleteiről helyes fogalmakat, tiszta, világos képzeteket alakítsanak ki.

Szükséges ezért, hogy a testnevelő — a magyarázat, a megmutatás, példák felsorolása stb. útján — kellő ismereteket nyújtson ahhoz, hogy a növendékek (koruknak és előképzettségüknek megfelelően) helyes képzeteket tudjanak kialakítani a mozgás végrehajtási módjáról, a mozgás vezető mozzanatairól, a mozgás célszerű tempójáról és sajátos ritmusáról. Helyes fogalmak, tiszta, világos képzetek nélkül sem az elméleti ismereteknek — a külvilág tárgyait és jelenségeit és a köztük fennálló kapcsolatokat helyesen kifejező rendszerét kialakítani, — sem a mozgásoknak célszerű végrehajtási módját, technikáját megismerni nem lehet.

Ezért a mozgásoktatás folyamatában a mozgáselemek elsajátítása szempontjából legfontosabb tényező, a testnevelőnek a helyes képzetek — mozgások, képek — kialakítására irányuló közlő tevékenysége.

Figyelembe kell azonban venni a következőket:

1. A legtisztább mozgásképzet (a mozgás-folyamatnak a magyarázat, a megmutatás stb. útján történő) legteljesebb értékű befogadása sem meriti ki a mozgás végrehajtási módjának a valóságos megismerését, hanem csak elősegíti annak alaposabb megértését, vagyis a technika megismerésének csak egy fokát alkotja. A technika megismerésének fontos szakasza a mozgásképzet megértése, a mozgásképzet egyes részleteinek feldolgozása a tudatban. A mozgásképnek a tudatban való feldolgozása pedig a mozgást alkotó egyes mozdulatoknak, —— vagy mozdulatsoroknak — illetve ezek irányának, kiterjedésének, sebességének, az erőkifejtés mértékének, a mozgást végző testrész helyzetének, s egyéb jellegzetes tényezőknek — elemzésén, összehasonlításán és az ezekből fakadó általánosítások, törvényszerűségek megfogalmazásán keresztül történik.

A mozgásfolyamat gondolatbeli feldolgozásának, vagyis a mozgást alkotó részek — részmozdulatok — felismerésének, valamint az egyes mozgásrészekre — mozdulatokra — jellemző jegyek, sajátosságok kielemzésének és a részletek közötti kapcsola-

tok, viszonyok, összefüggések felismerésének és ezek gondolatbeli egyesítésének (tehát az analizisnek és szintézisnek) a mozgáselemek tanulásában igen nagy jelentősége van. Ugyanis a mozgások lényegének a megismerése csak az első és második jelzőrendszer együttes és állandó részvételével lehetséges. Így igen nagy szerepet játszanak a mozgások megismerésében azok az érzékelések, amelyek azoknak az ingereknek alapján keletkeznek, melyek a növendékeket a gyakorlás közben érik és amelyeknek alapján kialakulnak a növendékekben azok a felismerések, hogy a testnevelő magyarázatai, megmutatásai — vagy ezek részletei — a valóság milyen mozzanatait tükrözik vissza. E felismerések azonban csak akkor jönnek létre, ha az első jelzőrendszer jelzései egyrészt tudatosulnak, másrészt, ha ezeket a jelzéseket a növendékek értelmileg feldolgozzák, vagyis — a végrehajtás megfelelő mozzanataival, valamint a testnevelő magyarázataival, utasításaival, a látott példákkal összefüggésbe hozzák. Enélkül — az első és második jelzőrendszer egységén alapuló — értelmi feldolgozás nélkül azok az ismeretek, amelyeket a növendékek a testnevelő magyarázatai, megmutatásai útján a mozgás végrehajtási módjára vonatkozóan kapnak, csak formális ismeretek maradnak.

A növendékeket tehát arra kell nevelni, hogy a mozgástanulás idején a mozgások végrehajtása közben:

a) Állandóan kísérjék figyelemmel és ellenőrizzék az egyes mozgások végrehajtásának módját és igyekezzenek önmagukban tudatosítani a mozgást alkotó egyes részletmozzanatokat, valamint az ezeknek megfelelő érzékeléseket. És ezeket egymással összefüggésbe hozva törekedjenek a helyes következtetések levonására. (Így, ha a fejállást tanulják a növendékek, figyeljék meg, hogy a kiinduló helyzet felvételénél (pl. az oldalsó terpeszállásba ugrásnál is a kar oldalsó középtartásba lendítésénél) megfelel-e az ugrás magassága, a lábfejek egymástól való távolsága, tartása, a törzs, a fej, a karok, a tenyér helyzete stb. azoknak az ismereteknek, amelyeket erre vonatkozóan a testnevelőtől kaptak, vagy azoknak a tapasztalatoknak, melyeket a megmutatások során szereztek; figyeljék meg, hogy milyen erőbeadással végezték az ugrást, egyidőben lendült-e a kar a lábbal? Hogyan érkeztek le a talajra: talpra, sarokra, lábujjhegyre? Milyen volt az egyensúlyi helyzetük a leérkezésnél: nem estek-e előre, vagy hátra? stb., stb. Hasonlóan elemezzék a kiindulóhelyzet felvétele után: a mozgás megindítását, a mozdulatok sorrendjét, a mozgás egyes fázisaiban a végtagok a törzs és a fej tartását, helyzetét, stb. S az elemzések után igyekezzenek választ adni a felmerülő kérdésekre, például nem kell-e magasabbra ugrani? Nem kell-e a törzsdöntés helyzetében jobban „kivárni"? Vagy a törzs emelését gyorsítani, illetve lassítani? Meddig kell emelni a csípőt? Mikor kell befejezni a láb emelését? stb., stb.)

b) Keressék és kutassák mind a sikeres, mind a sikertelen végrehajtások okait. Igyekezzenek felismerni a végrehajtásban előforduló hibákat és a hibákat előidéző okokat, valamint ezek kiküszöbölésének lehetőségét.

Különösen nagy jelentősége van a helyes és helytelen mozzanatok felismerésének, mert a mozgás végrehajtásában jelentkező helyes és helytelen mozzanatok tudatosulása nélkül a mozgások technikáját megszilárdítani nem lehet. Ugyanis a mozgási készségek kialakulása — a technika beidegződése, automatizálódása — „differenciációs" folyamat, amely egyrészről a meg nem erősített mozgások gátlásán, másrészről a mozgást alkotó célszerű mozdulatok között kialakult feltételes kapcsolatok megerősítésén, megszilárdításán alapszik. Tehát a gyakorlás közben a hibás, vagy helyes mozdulatoknak (mozzanatoknak) tudatos felismerése gátló vagy megerősítő ingerként hat.

c) A magyarázat, a megmutatás és az egyes kísérletek folyamán szerzett tapasztalatok alapján gondolatban éljék át az egyes mozgások lefolyását és ezekre az átélésekből kialakult mozgási képekre támaszkodva tegyenek újabb kísérleteket a mozgás technikájának javítására, csiszolására.

2. Sem a helyes fogalmak, s képzetek kialakulása, sem a mozgás-tanulás folyamatának tudatosulása, sem az ismeretek, a mozgásmódok megszilárdulása nem valósulhat meg a növendékek aktivitása nélkül. Mégpedig nemcsak a figyelem aktivitást, de az aktív gondolkodást is biztosítani kell ahhoz, hogy a növendékek képesek legyenek az ismeretek és a mozgások — mozgásfolyamatok — mélyebb megértésére, a lényegükbe való behatolásra.

Serkentheti a testnevelő a növendékek gondolkodását, fokozhatja a figyelem erejét, tartósságát és ébren tarthatja az egyes mozgások tanulása iránti szándékát, ha — mindazoknak a szempontoknak érvényesítése mellett, amelyeket a testneveléshez való aktív viszonyulás kialakításánál felsoroltunk — felkeltheti a növendékekben az oktatás tárgyát képező mozgás iránt az érdeklődést.

Ennek érdekében

a) ügyeljen arra, hogy magyarázata az oktatás aktuális tárgyát képező mozgás közvetlen célját is tartalmazza. A cél világos ismerete nemcsak a mozgás tiszta, világos, képzetének kialakulását könnyíti meg, hanem az érdeklődést is felkelti a növendékekben a mozgás iránt. S ha a növendékeket már érdekli a mozgás, úgy igyekezzenek arra, hogy azt megismerjék, tanulmányozzák és gondolkodjanak rajta, figyelmüket a mozgás végrehajtására irányítsák és tartós erőfeszítéseket tegyenek a mozgás elsajátítására.

b) különböző módszerek alkalmazásán, a magyarázat tartamán, a megmutatás szemléletességén keresztül közvetlenül, de a közelebbi és távolabbi célok kitűzésén, az oktatás eredményének tudatosításán, a foglalkoztatások formáján keresztül közvetett úton is táplálja a növendékek érdeklődését.

C) *A tanultak tudatos alkalmazása*

Az oktatás csak akkor jár sikerrel, ha a növendékek az elsajátított ismereteiket, kialakított készségeiket és képességeiket a gyakorlati életben, a munkában, a harcban, a sport tevékenységei közben fel tudják használni, s azokat tudatosan és célszerűen alkalmazzák. A tanultak tudatos alkalmazása, az ismeretek, készségek és képességek beható, alapos és tartós elsajátításának egyik eszköze, a gyakorlati tevékenységre való képzésnek egyik mozzanata.

A tanultak tudatos alkalmazására a növendékeket nevelni kell, vagyis ki kell alakítani bennük azt a képességet, hogy a változatos, illetve állandóan változó körülmények igényeinek megfelelően tanult ismereteik, elsajátított készségeik közül az adott helyzetnek leginkább megfelelő ismereteket, mozgásokat, illetve mozgásformákat tudják kiválasztani és alkalmazni. E követelménynek akkor teszünk eleget: ha az oktatás tárgyát képező ismeret, mozgáselem, vagy képesség jellegének megfelelően — játékok, váltóversenyek, akadályváltók, atlétikai, torna-, vagy egyéb versenyek, kirándulások stb. megszervezésén, vagy egyéb feladatok kitűzésén keresztül — a testnevelési órák vagy egyéb testnevelési foglalkozások keretén belül minél több lehetőséget adunk a tanultak változatos, illetve állandóan változó körülmények közötti alkalmazására.

2. A szemléletesség elve

„Az élénk megfigyeléstől az elvont gondolkodásig és ettől a gyakorlatig — ez az igazság megismerésének, az objektív valóság megismerésének dialektikus útja" (Lenin).

„Másként, mint érzékelésen keresztül — írja Lenin — sem az anyag, sem a mozgás semmilyen formájáról nem tudhatunk meg semmit".

E tételeknek irányító tételeknek kell lenniök a mozgástanulás folyamatának megszervezésében is.

A mozgásfolyamatoknak sokrétű és több oldalról történő megfigyelése, illetve a megfigyelések alapján szerzett értékelések tudatosulása biztosítja a mozgás végrehajtási módjával kapcsolatos tiszta, világos és részleteiben is pontos képzetek — észlelések — kialakulását. Az aktív megfigyelés biztosítja a mozgástanulás során fellépő ingerek tudatosulásának lehetőségét, s e tudatosulás nyomán jönnek létre a mozgás sajátosságaival kapcsolatos észlelések. Minél több — a mozgás végrehajtásával kapcsolatos ingert tudunk tudatosítani, annál teljesebb lesz az a kép, — vagyis az észlelés, — amelyet a növendék a mozgásról kap.

Az oktatásban a szemléletesség elvének lényege éppen abban van, hogy az ismeretszerzés folyamata nem elvont fogalmakra, szavakra, hanem az oktatás tárgyának eleven szemléletére, vagyis a külvilág tárgyainak, jelenségeinek, vagy ezek hű másolatainak (ábrázolásainak, reprodukcióinak) közvetlen és sokrétű érzékelésére épül.

A mozgások közvetlen és sokrétű érzékelése — „eleven szemlélete" — teszi lehetővé a mozgások szerkezetének és végrehajtási módjainak tiszta, világos felfogását és egyben megkönnyíti a mozgás sajátosságainak megértését, felébreszi, ébrentartja a növendékek figyelmét és hozzájárul a mozgásról kapott ismeretek megtartásához, megszilárdításához.

Azokat a szempontokat, amelyek a szemléletesség elvének érvényesítését a mozgások oktatásában eredményessé teszik, a következőkben jelölhetjük meg:

1. *Az érzékszervek sokrétű és együttes bekapcsolása a mozgástanulásba,*
2. *a szemléltetés nyomán fellépő érzékelések tudatosítása.*

1. A különböző érzékszerveknek a mozgástanulásba való sokrétű és együttes bevonása a mozgás-technika elsajátítása szempontjából igen nagyjelentőségű. Jelentőségét bizonyítják elsősorban a nevelők sokéves tapasztalatai, de bizonyítják ezt azok a kísérletek is, amelyeket ezzel kapcsolatban a különböző testnevelési főiskolák fiziológiai és pszichológiai laboratóriumaiban végeztek. A nevelők tapasztalatai és a kísérletek szerint minél több érzékszerv kapcsolódik be a mozgásképzetek kialakításába, annál könnyebb, gyorsabb és pontosabb a mozgás végrehajtási módjának, a végrehajtás sajátosságainak, tulajdonságainak felfogása, megértése.

A mozgások tanításába tehát mindazokat az érzékszerveket be kell vonni, amelyeken keresztül tájékozódást, ismeretet lehet szerezni a végrehajtás körülményeiről, sajátosságairól. Így jelentős szerepet kell kapnia mindenekelőtt a megmutatásoknak — mind a természetben történő megmutatásnak, mind a képes ábrázolásnak: a képek, képsorozatok, a filmek útján történő érzékeltetésnek. Ugyanis a látás teszi lehetővé, hogy a növendékek megközelítő pontossággal ítéljék meg a mozgások formáját, a mozgást végző testnek, vagy a test egyes részének a térbeli helyzetét, a test egyes részeinek egymáshoz való viszonyulását, a mozgást alkotó mozdulatoknak irányát, kiterjedését, sebességét, az egész mozgás-folyamat tempóját, ritmusát stb.

A megmutatásoknál a látási benyomások mellett, a mozgás technikájának érzékeltetése érdekében — a lehetőségeknek megfelelően — fel kell használni a hallási benyomásokat is. A mozgásokat kísérő hangok (például futásoknál a lépések dobogása, hármasugrásnál az egymást követő elrugaszkodások, vívásnál a vágással, hárítással járó kardsurlódások, ütközések, pengések és koppanások stb.) vagy a mozgást kívülről kísérő hangok, jelzések (például ütemezések, a mozgás tempóját, ritmusát kifejező zene stb.) sok esetben pontos tájékoztatást tudnak nyújtani a mozgások időbeli lefolyásáról, az egyes mozdulatokkal, illetve mozgássorokkal kapcsolatos erőkifejtések mértékéről, a mozgás célszerű tempójáról és sajátos ritmusáról.

Bár a megmutatás igen sokoldalú ismeretet nyújt, önmagában mégis csak általános képet ad a mozgás végrehajtásáról. Figyelembe kell venni, hogy az imitációs gyakorlatoknál a mozgás „siklik" a foglalkoztatottak előtt, a látási benyomások gyorsan váltják egymást, a benyomás-részletek öntudatlanok maradnak és a kialakult koordinációs aktus leginkább általános jellegű vonásokat tartalmaz, azok nélkül a lényeges részletek nélkül, amelyek pontosabbá, mozgékonyabbá teszik.

Ezért a megmutatás módszere csak akkor lesz eredményes, ha instrukciók kísérik, megmagyarázva nemcsak a koordinációs aktus általános alapvonásait, hanem azok részleteit is, amelyeknek elsajátítása a mozgáskészség gyorsabb megtanulásához vezet."[1]

A megmutatás azonban hiányosságai ellenére is a szemléltetésnek a legrégibb, legklasszikusabb eszköze, s hozzátehetjük, ha megelőzi, kíséri, esetleg követi a magyarázat, úgy a legeredményesebb eszköze is.

A magyarázatokkal összekötött megmutatás általában elégséges tájékoztatást — ismeretet — nyújt a mozgás végrehajtásáról, a mozgás első sikeres — s többé-kevésbé helyes — végrehajtásához. De a magyarázat és a megmutatás együttesen sem elegendő ahhoz, hogy a növendékek a mozgás végrehajtásának módját — magát a mozgást — a maga objektív valóságában teljesen megismerjék. Ugyanis a mozgásnak, a mozgás végrehajtási módjának vannak olyan sajátosságai, tulajdonságai is, amelyeknek kellő mértékű érzékeltetéséhez sem a magyarázat, sem a megmutatás nem nyújt elegendő lehetőséget. Ilyen sajátosságok azok a benyomások, hatások, észlelések, amelyek a mozgás végrehajtása közben érik a szervezetet. Ezek a benyomások és hatások például a saját testsúlyából, vagy a szer, az eszköz súlyából, alakjából, a levegő ellenállásából, az izomfeszülésekből és elernyedésekből, az egyensúlyi helyzet fenntartásából fakadnak. Egészen természetes, hogy a végrehajtás módjának e sajátosságairól a valóságnak teljesen megfelelő hű képet, reális ismeretet csak azoknak az ingereknek érzékelése, benyomásoknak észlelése útján kaphatunk, amelyek a szervezetet a mozgás végrehajtása közben érik. Az a tornász, aki a billenést még egyszer sem hajtotta végre, igen sok ismeretet szerezhet a billenésről a testnevelő magyarázatai, a mozgás szemlélése,

[1] Fejezetek Kresztovnyikov: „A testgyakorlatok élettana" c könyvéből. TF jegyzet 1952. 3. old.

a szakkönyvek tanulmányozása útján. (Sőt e tudásával még szakelőadást is tarthatna róla.) A mozgást azonban a maga objektív valóságában ilymódon mégsem ismerheti meg. Nem ismerheti meg mindaddig, amíg azt saját maga végre nem hajtotta és a végrehajtás közben jelentkező különböző — a mozgás belső dinamikájára utaló — érzékelések útján a billenés végrehajtásának speciális sajátosságairól tudomást nem szerez.

A mozgások végrehajtása sajátosságainak s a mozgások formájával kapcsolatos különböző tulajdonságoknak felismerésében — a tulajdonságok sokféleségének megfelelően — az érzékszervek egész sora résztvesz. Így szerepet kapnak a végrehajtás sajátosságainak megismerésében a látási és hallási érzékelések mellett a bőr-, a tapintási, kinesztetikai, vagyis a helyzet-, izom-, egyensúly-, és mély-érzékelések is.

A mozgásoktatás folyamatában ezeket az érzékeléseket és mozgástapasztalatokat figyelembe kell venni és mind a mozgás végrehajtásának első ismertetésénél — a mozgás általános képének kialakításánál — mind pedig gyakorlás közben — a mozgás egyes mozzanatainak a tudatosításánál (a mozgás természete által nyújtott lehetőségeknek megfelelően) — fel kell használni.

Így az eszközökkel végzett mozgásoknál (súlylökésnél, diszkoszvetésnél, gerelyhajításnál, labdadobásoknál stb.) önként adódik a bőrérzékelések, a tapintások bekapcsolása az eszköz súlyának, alakjának, terjedelmének, fogásának, tartásának és a szer mozgatásának megismerésébe.

Sok esetben éppen ezek az első jelzőrendszer útján kapott érzékelések — mozgástapasztalatok — segítik hozzá a növendékeket a végrehajtás lényegének a megértéséhez. Ugyancsak az első jelzőrendszer útján szerezhető benyomásokra — érzékelésekre — támaszkodik a testnevelő tanár, ha:

a) az egyes mozgásoknál (például a billenésnél, a kelepforgásnál) segítségadással szinte végig vezeti a növendékeket az ismeretlen mozgáson; vagy páros küzdelmeknél (birkózásnál) az egyes új fogásokat, dobásokat — mint partner — a növendékeken maga hajtja végre. Ugyanis ezekben az esetben azok az érzékelések, amelyek a passzív mozgás, vagy a testnevelő mozgása (az egyes mozzanatok kihangsúlyozása) által jönnek létre, tájékoztatják a növendékeket a mozgás végrehajtásának módjáról;

b) olyan helyzetek felvételét rendeli el, vagy olyan feladatokkal bízza meg a növendékeit, amely helyzetek és feladatok kikényszerítik a mozgásnak egy meghatározott formában történő végrehajtását. (Például kislabda-dobás: kidobó állásból és hátranyújtott kartartással a földön fogott labda helyzetéből; dobások meghatározott távolságról kifeszített zsinór felett.) Ezekben az esetekben a kikényszerített forma végrehajtása közben a külső térbeli tájékoztatás útján szerzett érzékelések segítik elő a mozgás hely technikájának megértését.

2. Pontos és differenciált mozgási képzetek csak az első és második jelzőrendszer összekapcsolása útján alakíthatók ki, vagyis a különböző (a megmutatás és a végrehajtás közben szerzett) érzékelések értelmi feldolgozása és ezeknek szóbeli megfogalmazásai teszik teljessé a mozgás végrehajtási módjának világos észlelését, pontos megértését. (Lásd: az oktatás tárgyának tudatos elsajátítását.) A szemléltetésnél tehát arra is törekedni kell, hogy

a) a különböző érzékszervek bekapcsolásánál az egyes érzékeléseket kiváltó ingerek okai és ezek következményei között meglévő kapcsolatok, összefüggések a növendékek előtt ismertté váljanak, tudatosuljanak. Ezekre az ok és okozati összefüggésekre a végrehajtás egyes sajátosságainak az érzékeltetésénél, a technika tökéletesítésénél állandóan utalni kell. Így diszkoszvetésnél gyakran előforduló hiba, hogy a növendékek előre néző tenyérrel engedik ki diszkoszt. A hiba oka lehet például a kidobásba való behomorítás, következménye pedig, hogy a diszkosz „nem élével hasítja a levegőt, hanem lapjával tolja azt" — a technika javítása érdekében ilyen esetekben a testnevelőnek érzékeltetni kell a „tanítvánnyal a hüvelykujj vezető szerepét". Utasítani kell a növendéket, hogy „a hüvelykujj kissé szorítsa le a diszkoszt és arra összpontosítson, hogy a hüvelykujj üt a dobás irányába."[1]

b) Az első jelzőrendszer érzékelései a második jelzőrendszerben is tükröződjenek vissza, vagyis a növendékek a szerzett érzékeik alapján az egyes mozgások végrehajtásának módját — külső beszéd útján is — képesek legyenek kifejezni. Az első jelzőrendszer útján szerzett benyomások — észlelések — mindaddig, amíg ezeket a növendékek szavakba nem tudják foglalni, csak hiányos, bizonytalan, határozatlan ismeretet

[1] V. ö. Az atlétika oktatásának módszere. Tankönyv Kiadó, Bp. 1953. 188. old.

nyújtanak. A mozgások végrehajtási módjának és az egyes részleteknek a megismerése (az ideiglenes kapcsolatok kialakulása) csak akkor válik teljesen pontossá és befejezetté, ha a végrehajtás módjának pontos és befejezett szóbeli megfogalmazása is kialakul. A testnevelőnek ezt részben állandó kiegészítő magyarázatok, utalások nyújtásával, részben pedig a megértés ellenőrzésével elő kell segítenie. Csakis ilyen módon lehetséges a végrehajtás módjának legpontosabb felfogása, a végrehajtásnak a növendékek részéről történő önellenőrzése, végeredményben a mozgás helyes technikájának megszilárdítása.

A szemléletesség elvének tárgyalását ezzel befejezettnek is tekinthetnénk. Az elv sikeres érvényesítése érdekében azonban a testnevelő eljárásaival kapcsolatban két körülményre, mégpedig: 1. a közlés képszerűségére, s 2. a szemléltetés mértékére kell felhívnunk a figyelmet. Ezekre vonatkozóan a következő megjegyzések lehetnek az irányadók:

1. A végrehajtás módjának megértését nagymértékben megkönnyíti, ha a testnevelő közlései — magyarázatai, megmutatásai — maguk is képszerűek, plasztikusak, szemléltetők.

A testnevelő közlő-eljárása világosabb, érthetőbb, képszerűbb akkor, ha

a) végrehajtás formájával kapcsolatban a növendékek által jól ismert, vagy könnyen elképzelhető jelenségekre, cselekvésekre utal, illetve hasonlatokkal él (például sízésnél a testnevelő utal arra, hogy a növendékek úgy vigyék át testük súlyát egyik lábukról a másikra, mintha ülésből a közvetlen mellettük lévő székre akarnának átülni; vagy szökdeléseknél: úgy szökdeljenek, mintha tüzes lenne a talaj a talpuk alatt);

b) a mozgás vezető mozzanatait („kulcsát", „forszát", „trükkjét") emeli ki;

c) a mozgás sajátos ritmusát, célszerű tempóját hangsúlyozottan érzékelteti, rámutatva, mikor kell az egyes mozdulatokat, vagy mozdulatsorokat gyorsítani, lassítani, hol kell fékezni, vagy újabb erőbeadással fokozni a mozgás lendületét;

d) a mozgás formáját a sajátos mozzanatokat leginkább tükröző síkban mutatja, vagy mutattatja meg.

2. Bár a szemléltetésnek igen nagy jelentősége van a mozgáselemek tanításában, alkalmazását még sem szabad túlzásba vinni. Ha a testnevelő teletömi az egyes foglalkozásokat megmutatásokkal és egyes részletmozzanatok érzékeltetésével, s az ezekre való utalásokkal, magyarázatokkal, úgy igen sok lesz a növendékek részéről a tétlen álldogálás, s igen kevés lesz a mozgás. Következményei pedig a foglalkozások elégtelen élettani megterhelésében, az érdeklődés csökkenésében, az unalomban, a kielégületlenségben jelentkeznek. Ezért a testnevelő a szemléletesség elvének alkalmazásánál gondosan mérlegelje mind a szemléltetés eszközét, mind pedig a szemléltetés mértékét, illetve gyakoriságát. s mind a szemléltetés eszközének a megválasztásánál, mind a szemléltetés mértékének a meghatározásánál vegye figyelembe:

a) a növendékek életkori sajátosságait,

b) a növendékek előképzettségének mértékét,

c) a mozgásoktatás közvetlen célját.

Figyelembe kell tehát vennie, hogy a fitalabbkorú (6—8 éves) növendékek inkább képekben, és nem fogalmakban gondolkodnak. Ezért ebben a korban a megmutatásoknak és a képekkel való szemléltetésnek van döntő jelentősége. A szemléltetés mértéke és gyakorisága is jóval nagyobb, mint az idősebb korosztályokban. Az idősebb, vagy a már eléggé fejlett mozgásérzékelésű növendékeknél viszont a végrehajtás megismerésében a megmutatás mellett mindinkább szerepet kell biztosítani a kinesztetikus érzékelések útján történő szemléltetésnek is.

Figyelembe kell azt is venni, hogy a testnevelésben vannak olyan feladatok, amelyek megoldásának lényege éppen abban van, hogy a növendékeknek saját maguknak kell megtalálniok a helyes, a feladat megoldását leginkább biztosító mozgásformát, illetve saját maguknak kell kiválasztaniok a feladat megoldása szempontjából a legcélszerűbb mozgáselemeket. (Például a labdavezetés különböző formáinak önálló alkalmazása meghatározott vagy a játék viszonyai között; akadályok leküzdése tetszésszerinti módon.) Ezekben az esetekben a megmutatások mértékét csökkenteni, sőt a haladás megfelelő színvonalán már teljesen mellőzni kell.

*

ÖSSZEFOGLALÁS:

A cikk vitát indít abban a kérdésben, hogyan értelmezzük a didaktikai alapelvek érvényesítését a testnevelésben.

Vitaanyagul két alapelvvel kapcsolatban közöl észrevételeket. Ezek a következők:

1. A tudatosság és az aktivitás elve. Ennek az alapelvnek az érvényesítése a testnevelőtől három egymással szorosan kapcsolatban álló feladat megoldását követeli meg. Mégpedig:

a) a testneveléshez való tudatos-aktív viszonyulása kialakulását;
b) az oktatás tartalmának tudatos és aktív elsajátítását;
c) a tanultak alkalmazását.

A vitacikk részletesen foglalkozik azzal, milyen szempontokat kell figyelembevenni a testnevelésben az egyes feladatok sikeres megoldása érdekében.

2. A szemléletesség elve. Ez az elv az érzékszervek sokrétű és együttes bekapcsolásával, valamint a szemléltetés nyomán fellépő érzékelések tudatosításával érvényesíthető.

A szemléletesség elvének sikeres érvényesítése érdekében figyelembe kell venni még a közlés képszerűségét, s mérlegelni kell a szemléltetés mértékét.

IRODALOM:

1. V. V. Belinovics: A testgyakorlatok tanítása. 1949. Kézirat.
2. Dr. Cseke Dénes: A testnevelés elmélete. TF tankönyv. 1954.
3. Erhard Hőhne: „Zur Frage der didaktischen Prinzipien und ihrer Anwendung in Unterrichtsfach Körpererziehung." (Körpererziehung in der Schule 1954. 6. sz.)
4. Koclik Jaroslav: Didaktikai alapelvek és a testnevelés. Felesna Vichova Mladeze. 1953. XIX. évf. 2. sz.
5. Kairov: Pedagógia. Bp. 1951.
6. Dr. Gerhard Kirsten: Nochmals zur Frage der didaktichen Prinzipien und ihrer Anwendung in der Körpererziehung. (Körpererziehung in der Schule 1954. 8—9. sz.)
7. Testneveléselmélet. A szovjet Testnevelési Főiskolák részére.
8. Testneveléselmélet. A szovjet Pedagógiai Főiskolák részére.
9. Tyeplov: Pszichológia. Bp. 1953.
10. Armin Umbreit: Die Anwendung der didaktischen Prizinpien im Unterrichtsfach Körpererziehung. (Körpererziehung in der Schule 1954. 4. sz.)

A súlyemelés mozgástechnikájának néhány elvi és gyakorlati kérdése

Írta *Dr. Bakos Dénes*
társadalmi edző

A négy fizikai alapadottság közül az egyik, vagy a másik a különböző sportágak űzésében elsődleges, vagy éppen döntő jelentőséget nyerhet.

Az Országos Testnevelési és Sportbizottsághoz „A súlyemelés időszerű kérdései" címen a folyó év elején benyújtott tanulmányomban többek között azt a nyilván senki előtt sem vitás elvi megállapítást tettem, hogy a sprinter esetében a gyorsaság, a hosszútávfutó esetében az állóképesség, míg a súlyemelő esetében az erő az a sorrendben legfontosabb adottság, amelyre sportja űzéséhez elsősorban szüksége van.

Mielőtt újabb elvi megállapításokba bonyolódnánk — a súlyemelés szempontjait helyezve előtérbe — időzzünk kissé a négy fizikai alapadottság közül az erő fogalmánál és tisztázzunk néhány, e kérdéssel összefüggő szempontot.

Ha a cirkusz nézőterén ülünk, s azt látjuk, hogy a bennünket szórakoztató artista hüvelykujjnyi vasrúdból köt magának nyakkendőt, meg vagyunk győződve, hogy igen erős emberrel állunk szemben. Hasonlóképpen erősnek ítéljük azt a légtornászt is, aki a szájába vett fogantyún lógó társával végzi nyaktörő mutatványait és hogy a mindennapi életből vett gyakorlatibb példát is említsek, okvetlenül nagyon erősnek tartjuk azt a rakodómunkást is, aki társai közül kitűnve, viszonylag meglepően nagy terhet képes a vállára helyezve odábbvinni. Holott csaknem biztosra vehetjük, hogy az előbb említett légtornász nem lenne képes a vasrúdból nyakkendőt kötni, viszont a nyakkendőt kötő erőművész sem tudná a légtornász erőgyakorlatát végrehajtani és nagyon valószínű, hogy mindkettő összeroskadna olyan súlyú teherrel a vállán, amilyet a rakodómunkások egyike-másika még viszonylag könnyedén elbír.

Mi következik ebből?

Nyilván nem az, hogy értékítéletünk, amely szerint az említett személyek nagyon erősek, helytelen, sem az, hogy a szóbanforgó mutatványok valamiféle trükkön alapszanak, hanem csupán az, hogy bizonyos születési adottságoktól eltekintve a testi erő a módszeres gyakorlás függvényeként, rendszerint egyes izmokra, helyesebben izomcsoportokra korlátozva jelentkezik a gyakorlatban.

Úgy tűnik nekem, hogy a különleges anatomiai ismeretekkel nem rendelkező laikus előtt is nagyjából nyilvánvaló a mondottak után, hogy az erős emberek e három képviselőjénél sorrendben a vállak, a mell és a karok, különösen az alkar és a kéz, a másodiknál a nyak és az állkapocs, míg a harmadik esetében a hát, a csípő és a lábak izmainak erejéről van elsősorban szó.

Az itt röviden előadottak alapján tehát elvként leszögezhetjük, hogy — csekély kivételtől eltekintve — az emberi erő, különösen a rendkívüli izomerő, nem a test egészére s annak összes izmaira kiterjedően jelentkezik a gyakorlatban, hanem rendszerint részleteiben, az erőkifejtésnek valamilyen speciális formájában.

E rövid kitérő után kanyarodjunk vissza eredeti témánkhoz, a súlyemeléshez és tegyük további vizsgálódásunk tárgyává azt a körülményt, hogy vajon milyenfajta erőre, milyen izmok, helyesebben izomcsoportok speciális és ökonomikusan koordinált rendkívüli erőkifejtésére van szüksége a súlyemelőnek ahhoz, hogy teljesítménye átlagon felüli lehessen.

Vegyük ezért szemügyre a súlyemelés három klasszikus versenygyakorlatát, a nyomást, a szakítást, valamint a lökést és kíséreljük meg megállapítani, vajon melyik az a mozzanat, amely mindhárom gyakorlatban közös és a gyakorlatok végrehajtása szempontjából egyben lényeges mozgáselem.

Annak, hogy egy bizonyos súlyegységet fejünk fölé kinyomhassunk, elsődleges feltétele — a versenyszabályok figyelembe vételével — az, hogy a kinyomni szándékolt súlyt mellre vegyük.

A súlyemelés második gyakorlata, a szakítás, röviden jellemezve, nem más, mint a súlyzó „elszakítása" (innen a neve) a talajtól, akkora energiával, amely azt oly magasra juttatja, hogy azt a sportoló nyújtott karral a feje felett kitámaszthassa.

Végül a lökés végrehajtásának — miként a nyomásnak — ugyancsak előfeltétele, hogy a relatíve igen nehéz súlyzót mellrevétel útján mielőbb kilökésre alkalmas helyzetbe hozzuk.

Annak előrebocsájtása után, hogy e rövid jellemzéssel korántsem szándékoztam a súlyemelés versenygyakorlatainak részletes mozgástechnikáját ismertetni, úgy vélem, mindenki előtt világos, hogy mindhárom gyakorlat eredményes végrehajtásának előfeltétele és közös mozgáseleme tehát: a súlyzóval olyan nagyságú mozgási energiát közölni, amely azt e gyakorlatok mozgástörvényei szerint ugyan különböző, de mégis arra a legkisebb specifikus magasságra juttassa, amely a gyakorlatok végrehajtási lehetőségét még biztosíthatja számunkra.

Mindebből logikusan következik, hogy amikor a súlyemelő erejéről beszélünk, az erőkifejtésnek csak arra a módjára gondolhatunk, amellyel a súlyzót nyugalmi helyzetéből elemelni és azt egy bizonyos magasságra feljuttatni vagyunk képesek. Szakszerűen fejezve ki magunkat, a súlyemelő erején általában és lényegesen annak *húzóerejét* kell értenünk, minthogy a súlyemelő eredményes tevékenységének vitathatatlanul ez a húzóerő az alapja és semmiképpen sem érthetek egyet azzal az edzőink és szakembereink körében oly gyakori felfogással és általános gyakorlattal, amely szerint a súlyemelő fizikai erejére annak nyomóerejéből következtetnek — amint mondják: sokat nyom, tehát nagyon erős — és így az esetek többségében a technikai érzék hiányának, vagy egyéb stílusbeli fogyatékosságnak minősítenek olyan jelenségeket, amelyek mögött voltaképpen a sportoló speciális erejének, a húzóerőnek a gyengesége búvik meg.

E néhány szempont tisztázása után a továbbiakban mozgástechnikai kérdésekkel, főképpen a *húzás* technikájának és dinamikájának elemzésével általánosságban foglalkozom. Ezután a súlyemelő speciális erejének, a *húzóerőnek* néhány nyilvánvaló, de mindmáig figyelmen kívül hagyott vonatkozására fogok rámutatni. E kérdéssel összefüggően a húzóerő *növelésének* lehetőségére, mint a teljesítményfokozás döntő jelentőségére is kitérek. Menetközben az egész kérdéskomplexummal kapcsolatos s abból logikusan következő, de szakembereink előtt — sportunk alacsony csúcseredményeinek árulkodó bizonyságaképpen — nyilvánvalóan nem ismert összefüggésekre kívánok rávilágítani, hogy a minőségi sportunk fejlődését gátló, a tudományos alátámasztást nélkülöző téves nézeteket és felfogásokat, s következésképpen a helytelen szakmai, módszertani és oktatási elveket felszámolhassuk.

Mielőtt e kérdésekkel érdemben foglalkoznék, vizsgáljuk meg valamilyen test, jelen esetben a súlyzó felemelésének fizikai vonatkozásait.

Tapasztalásból tudjuk, hogy valamilyen könnyű tárgyat, például egy 2 kg-os kézi súlyzót, pusztán kar- és vállizmaink beidegzése útján is felemelhetünk vállmagasságig, tetszésünk szerint akár nyújtott karral olymódon, hogy a súlyzó ívet ír le felemelkedése során, akár úgy, hogy testünk mellett függőlegesen — karunk szükségszerű behajlítása mellett, mintegy *felhúzzuk* a súlyt.

Ha a megterhelést, vagyis a súlyzó súlyát, fokozatosan növeljük, azt tapasztalhatjuk, hogy egyre nehezebben végezzük a függőlegestől eltérő, tehát a nyújtott karral történő emelést, sőt egy bizonyos súlyhatáron túl pusztán karunk s vállunk erejére támaszkodva már csak az utóbbi módszerrel leszünk képesek az egyre nehezebb súlyzót a kívánt vállmagasságra feljuttatni.

Így egyre fokozva a megterhelést, ismét eljutunk egy olyan súlyhatárhoz, ahol a súlyzó függőleges irányba történő emelését is már csak újabb izomcsoportok, nevezetesen a hát, csípő, valamint a lábak izmainak munkábaállítása mellett leszünk képesek végrehajtani.

Fentiekből — céljainknak megfelelően — az alanti két értékes kinetikai törvényszerűséget szűrhetjük le:

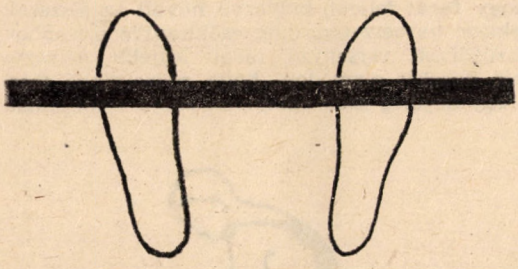
1. Az emelés, illetőleg — az eredeti kifejezés mellett maradva — a húzás annál könnyebb, minél inkább megközelíti a súlyzó felfelé mozgásának iránya a függőlegest és minél kevésbé tér el saját testünk súlypontja a mozgás, vagyis testünk helyezetének változása során ettől a függőlegestől, azaz lényegileg a súlyzó súlypontjától.

2. A súlyzónak a kívánt magasságra való emelése, helyesebben a húzás, annál könnyebb, következésképpen annál jobb hatásfokú, minél több izomcsoport koordinált tevékenységére alapítjuk.

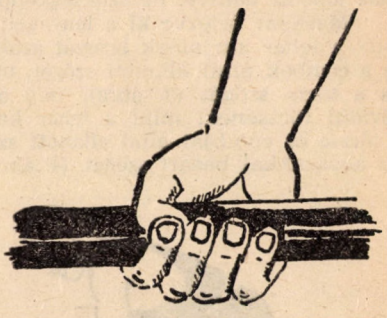
Ezeknek az ismert fizikai törvényszerűségeknek a tudatosítása után hozzá kezdhetünk a *húzás* technikájának és dinamikájának elemzéséhez.

Álljunk a súlyzó rúdja elé enyhén kifelé fordított lábfejekkel. A két lábfej közötti távolság maximálisan 30 cm legyen. Az ennél szélesebb állás felesleges, sőt káros, minthogy medencénk s lábunk normális anatómiája mellett az optimális erőkifejtés lehetőségét már nem biztosíthatja.

Állásunknak a súlyzó rúdjától való távolságára az legyen irányadó, hogy a rúd merőleges vetülete talpunknak a lábujjak mögötti párnás részére, az úgynevezett harántboltozatra essék. *(1. ábra.)*



1. ábra



2. ábra

Ugyanis a húzás megkezdése, mint mozdulat, kifejezett analógiát mutat a függőleges irányba történő felugrás kezdeti mozdulatával, amikor is testünk súlyát hasonlóképpen talpunknak erre a részére helyezzük.

Minthogy erőkifejtésünk iránya a húzásban szintén függőleges, természetszerűleg csakis így biztosíthatjuk a huzás optimális megkezdésének lehetőségét.

A beállás után következő mozzanat a súlyzó rúdjának megragadása.

A dinamika II. és III. alaptörvényét tartva szem előtt, legbiztonságosabbnak s így legcélszerűbbnek a horogfogást tartom. *(2. ábra.)* A fogásnak e temészetszerűleg igen nagy biztonságérzetet nyújtó fajtája teszi lehetővé azt, hogy karunk izmai a húzás alatt viszonylag lazák maradjanak, ami a húzás eredményességének egyik igen lényeges feltétele.

Ugyanis, ha nem horogfogással markolunk, úgy attól való félelmünkben, hogy kezünk a nagy terhet képviselő súlyzó megtartására nem elég erős, s így azt a húzás egy későbbi szakaszában elejthetjük, túl intezíven szorítunk. Ennek folytán karizmaink merevvé, görcsössé válnak, ami a karok időelőtti behajlításához, s ezzel — a szükségképpen fellépő káros reakciók folytán — a húzás intenzitásának csökkenéséhez, valamint ritmusának megtöréséhez vezet, eltekintve attól a nagyon is lényeges szempontól, hogy tudatunk előterében a súlyzó elejtésétől való félelemmel még a helyes koncentráció lehetőségétől is megfosztjuk magunkat.

A fogás szélességére, minthogy a húzásról általában beszélek, szükségtelen kitérnem.

Miután a súlyzó rúdját a megfelelő beállás után teljesen nyújtott karokkal megragadtuk, felmerül a kérdés, vajon milyen mértékben kell lábunkat behajlítanunk, mennyire kell előrehajolnunk, illetve milyen mélyen kell farunkat vállunkhoz viszonyítva elhelyeznünk ahhoz, hogy a húzás megkezdéséhez legkedvezőbb rajthelyzetet biztosíthassuk magunknak.

Mielőtt állástfoglalnék e szakembereink körében oly sokat vitatott kérdésben, elöljáróban le kell szögeznem, hogy csupán általános megállapításokra szorítkozhatom, s legfőképpen inkább arra, hogy mi a helytelen ebben a vonatkozásban, minthogy ahány versenyző, annyi testalkat. Már pedig a helyes rajthelyzet kialakítása a test anatómiai felépítésének, tehát a sportoló testarányainak, valamint izomzatának harmonikus, egyenletes, vagy éppen aránytalan fejlettségének mindenkori függvénye.

Hogy a sokféle lehetőség közül legalább egyre rámutassak, — ismét csak a fizika törvényszerűségeit tartva szem előtt, — más az optimális rajthelyzet a hosszú-

lábú, rövidtörzsű, illetve a rövidlábú, hosszútörzsű emelő számára. Következésképpen edzőink anatómiai és fizikai ismeretein áll, vagy bukik az, vajon képesek-e az adott esetekben sportolóik számára a testalkatuk szerint legalkalmasabb indítási helyzetet megkonstruálni és ezen keresztül a számukra legeredményesebb húzási lehetőséget biztosítani.

Ezekután vizsgáljuk meg röviden, hogy milyen rajthelyzetet kell elfoglalnia a hosszúlábú, rövidtörzsű, illetve a kurtalábú, hosszútörzsű emelőnek, feltételezve azt, hogy izomzatuk egyébként harmonikusan, egyenletesen fejlett.

Ha ismeretes előttünk az a fizikai tétel, hogy az erőviszonyok akkor kedvezőek, ha az erő karja nagy s a teher karja kicsi, akkor nyilvánvaló, hogy az előbbi sportolónak — a hosszúlábúnak — magasabb farhelyzetből, tehát viszonylag vízszintesebb törzzsel, mig az utóbbinak — a rövidlábúnak — valamivel alacsonyabb farhelyzetből, azaz jobban beülve, de szükségképpen függőlegesebb törzzsel kell indítania.

Másként fejezve ki a lényeget, a hosszúlábúnak csökkentenie kell a comboknak, mint a teher karjainak hosszát azáltal, hogy farát feljebb helyezve növeli az alszárak és a combok által alkotott szöget, ugyanakkor természetszerűleg csökkentve a combok és a törzs szögét (3. ábra), míg a hosszútörzsű versenyző farát lejjebb helyezve rövidíti törzsének, mint a teher karjának hosszát olymódon, hogy nyitottabbá teszi a törzse és combjai által alkotott szöget, egyidejűleg szükségképpen zárja combjainak az alszárakkal bezárt szögét. (4. ábra.)



3. ábra



4. ábra

Természetesen aszerint, hogy a hosszúláb adott esetben az alsó lábszár, vagy a comb, vagy esetleg mindkettő viszonylagos hosszát jelenti, hogy a karok rövedek-e, vagy hosszúak, s hogy az izomzat a vázarányoktól függetlenül harmonikusan, egyenletesen fejlett, vagy valamelyik testtáj javára, illetve a másik kárára túlfejlett, az esetek számtalan variációja jelentkezik a gyakorlatban, amelyeket az edzőnek mind gondosan mérlegelnie kell, amidőn tanítványa számára az egyénileg helyes rajthelyzetet kialakítani igyekszik.

Mindenesetre annyit leszögezhetünk, hogy az olyan rajthelyzetet, amelyben a far helyzete oly mély, hogy a combok állása eléri, vagy megközelíti a vízszintest, okvetlenül rossz. Ugyanis eltekintve attól, hogy nem képzelhető el olyan testalkat, amelynek ez a pozició kedvező volna, ebben az esetben ellentmondásba kerülnénk a következő sarkalatos tételünkkel: húzásunk annál könnyebb, minél több izom egyidejű, illetőleg egymást követő működésére alapítjuk.

Ugyanis a far ilyen alacsony helyzetének szükségszerű következménye a csípő és a törzs húzóerejének csaknem teljes kiesése, éppen a törzs és a combok szögének nagyfokú nyitottsága, illetőleg a törzsnek a függőlegestől való csekély eltérése folytán. Azonban függetlenül attól a körülménytől, hogy ilymódon a húzás majdnem teljesen lábizmainkat terhelné, ez a helyzet még lábizmaink optimális működését sem biztosítja, minthogy ilyen mély guggoló helyzetből a függőleges irányban történő felugrás lehetősége is már erősen korlátozott.

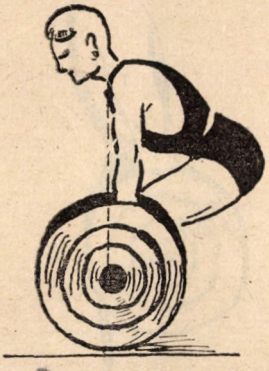
Eldöntésre vár még a rajthelyzettel kapcsolatosan az a sokat vitatott kérdés, hogy vajon vállunkat a súlyzó rúdjához viszonyítva hogyan kell elhelyeznünk.

Bár edzőink többsége egyetért azzal az előbb már érintett szemponttal: saját súlypontunknak a húzás megkezdése pillanatában a súlyzó súlypontja felett, azaz a

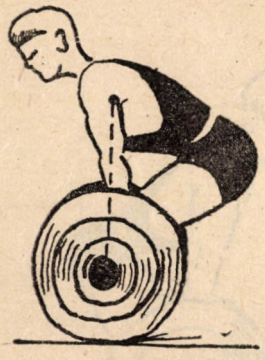
rúd felett kell lennie, ugyanakkor amellett az elv mellett törnek lándzsát, hogy a rajthelyzetben lévő emelő vállai ne kerüljenek a rúd elé. (5. ábra.)

Ez az elképzelés — mint látni fogjuk — tarthatatlan s e felfogás híveinek hiányos fizikai ismereteire vall.

Nyilvánvaló ugyanis, hogy ebben az esetben a rajthelyzet sajátosságából adódóan okvetlenül súlypontonkívüliség keletkeznék, minthogy ilymódon testünk tömegének nagyrésze a rúd mögött helyezkedne el. Ezt a számunkra a fentiek alapján logikusan kedvezőtlennek ítélt helyzetet csak azáltal kompenzálhatjuk, hogy vállainkat térdeink egyidejű mérsékelt széjjelterpesztése mellett olyan mértékben toljuk a súlyzó rúdja elé (6. ábra), milyen mértékben ez nyújtott karunkra támaszkodva s talpunkat megemelve, egyensúlyban maradásunkhoz szükséges. Ez viszont kétségtelen jele annak, hogy súlypontunk most mintegy rajta van a rúdon, vagyis a súlyzó súlypontján.



5. ábra



6. ábra

Ezzel fejtegetéseim során elérkeztem a húzás kivitelezésének, tehát a súlyemelő szempontjából legdöntőbb jelentőségű mozgásnak a dinamikájához.

Tudjuk, hogy minden mozgás térben és időben megy végbe. Az itt tárgyalt mozgásnak, a húzásnak a térbeli vonatkozásait nagy általánosságban megvitattuk. Az idővel való összefüggéséről — mivel úgy vélekedem, hogy ez senki előtt sem vitas — csak annyit kívánok megjegyezni, hogy a húzás eredményessége igen nagy mértékben függ attól, milyen időegység alatt megy végbe, vagyis attól, hogy milyen gyorsan vagyunk képesek a szóbanforgó mozgást véghezvinni.

Felmerül most már a kérdés, vajjon a húzás megkezdésekor nyomban törekednünk kell-e a legnagyobb gyorsaság kifejtésére, vagy csupán e mozgásnak egy későbbi szakaszában célszerű a súlyzó sebességét a maximumig fokozni.

Ezt a szakembereink körében, valamint az irodalomban egyaránt vitás kérdést csak úgy áll módunkban tisztázni, ha ismét fizikai ismereteinkre támaszkodva igyekszünk okoskodni.

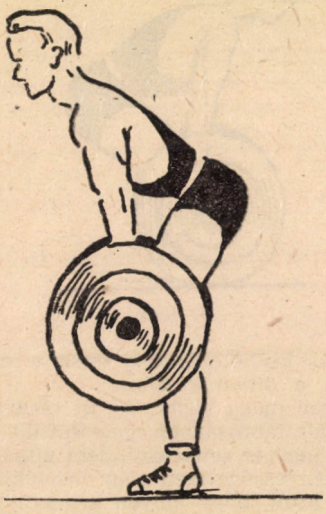
Még ha el is tekintünk attól a körülménytől, hogy a rajthelyzetben a teherkarok viszonylagos hosszúsága folytán korántsem vagyunk olyan testhelyzetben, amely előnyös lehetne a maximális erő s ezzel összefüggően a legnagyobb gyorsaság kifejtésére, ismét csak a dinamika II. és III. alaptörvényét tartva szem előtt, sem lehet célszerű a húzás elkezdésekor azonnal a legnagyobb gyorsaság elérésére törekedni. Mint ahogy senkinek sem jutna eszébe egy gépkocsit úgy megindítani, hogy a motort minden átmenet nélkül nyomban a legnagyobb gyorsaság elérését biztosító III. sebességre kapcsolná.

Ez a módszer — amint ezt az ilyen gyakorlatot folytató emelőink példája bizonyítja — a mozgás ritmusának megtöréséhez, s annak egy későbbi szakaszában a húzás eredményességéhez és hatásfokának növeléséhez feltétlenül szükséges, rendkívül intenzív, robbanásszerű erőkifejtés elmaradásához, vagy legalább is ellanyhulásához vezet.

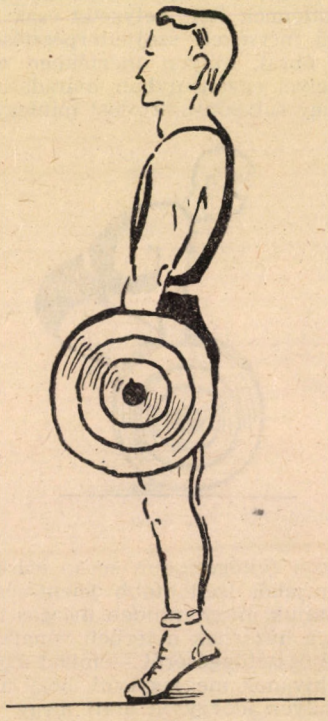
A húzást tehát teljesen nyújtott karokkal, a rajthelyzetből szükségszerűen adódó szögek nyitásával, a súlyzó sebességének fokozatos növelésével, annak szem előtt tartása mellett kell kezdeni, hogy a súlyzónak legalább annyit kell emelkednie a mozgás e kezdeti szakaszában, mint amennyit a sportoló fara emelkedik a szögek nyitása során, vagyis a rajthelyzet szögei kizárólag a súlyzó egyidejű emelkedése árán nyílhatnak.

Még szabatosabban fejezve ki eme szükségszerűséget, a szögek nyitását és a far emelkedését okvetlenül a váll olyan mérvű emelkedésének kell egyidejűleg kísérnie, hogy a húzás megkezdésének pillanatától a far és a váll szintkülönbözete nem csökkenhet, csak növekedhet.

Amikor a rajthelyzet szögei a húzás során annyira kinyíltak, hogy a súlyzó rúdja körülbelül térdmagasságba került *(7. ábra)*, a súlyzó már meglevő mozgási ener-



7. ábra



8. ábra

giája, valamint a működő erőkarok viszonylagos megnövekedése folytán kialakult fizikai konfiguráció alkalmassá teszi a sportolót maximális erejének kifejtésére és ezáltal a súlyzó sebességének olyan mérvű fokozására, hogy az ilymódon kölcsönadott kinetikus energia a súlyzót a kívánt magasságra juttathatja.

A mozgásnak ezt a fázisát — amely a húzás eredményessége szempontjából egyébként kétségtelenül döntő jelentőségű, — szokás újításnak, lendítésnek, sőt robbantásnak is nevezni.

Kivitelezése úgy történik, hogy — mint már említettem — a körülbelüli térdmagasságban, vagy valamivel a fölött mozgó súlyzót karunk további teljes nyújtvatartása mellett, még meglevő összes szögeink hatalmas erővel és gyorsasággal történő, szinte robbanásszerű teljes kinyújtása útján fellendítve, végrehajtjuk az úgynevezett *kiállást. (8. ábra.)* E mozdulat egyébként hasonlatos a hátraszaltó ismeretes *lendítő* mozdulatához és felső holtponti helyzetében fényképezve a mozgást helyesen és kellő intenzitással végrehajtó sportolót, a fénykép magasan lábujjhegyen álló, ijjszerűen kifeszült testet ábrázol.

Ezzel a húzás technikájának és dinamikájának kérdését — legalábbis legfontosabb vonatkozásaiban — kimerítettnek tekinthetjük, minthogy a soronkövetkező mozdulatok, mint a könyökök rúd alá fordítása s a súlyzó mellre helyezése, avagy az ollóugrás, illetve beütés végrehajtása, már nem szerves részei a húzásnak, minélfogva amúgy is túl hosszúra nyúló értekezésem tárgyát nem képezhetik.

Rá kell talán mutatnom még e kérdés kapcsán ama szakembereink alapvető tévedésére, akik azt állítják, hogy a húzásban praktikusan szerepet kap a karok húzóereje

is. Hogy ez a felfogás mennyire tudománytalan s következésképpen téves, sőt a húzás helyes kivitelezése esetén egyben lehetetlen is, azt az alábbiakban bizonyítom.

Megegyezik szakembereink véleménye abban, hogy a súlyzó megindításának a káros ellenhatások kiküszöbölése céljából teljesen nyújtott karokkal kell történnie.

Nincs véleménykülönbség a tekintetben sem, hogy az előbb említett újításnak, lendítésének, vagy robbantásának hasonló okból ugyancsak teljesen nyújtott karral kell az időegység tört része alatt végbemennie.

Kérdezem tehát azoktól, akik a húzás processzusában a karoknak is effektív húzó szerepet kívánnak juttatni, vajon gyakorlatilag a mozgás mely fázisában látnak erre lehetőséget?!

Ugyanis a robbantás, ha azt a szükséges intenzitással hajtottuk végre, lábujjhegyre lendít és ijjszerűen kifeszít bennünket, miközben a súlyzó a húzás folyamán legjobban felgyorsulva, mintegy szabadon fut felfelé.

A mozgásnak ebben a szakaszában — amelyet tehát testünk helyzetét tekintve a lábujjhegyen állás és a hát-, csípő-, valamint a lábizmok rendkívül erős tónusa jellemez — már sem időnk, sem lehetőségünk nincs arra, hogy karizmaink húzóerejét igénybevehessük, minthogy testünk, előbb említett felső holtponti helyzetében — amelybe éppen a robbantás lendülete juttatta — semmiképpen sem alkalmas annak a szilárd támasznak a biztosítására, amely a karok húzóerejének eredményes működését lehetővé tehetné.

A karok húzóerejének erőszakos bekapcsolása a mozgásnak ebbe a fázisába egyrészt ismét a ritmus megtöréséhez, másrészt ahhoz, az ilyen esetben törvényszerűen bekövetkező negatívumhoz vezet, hogy a beülés, illetőleg az ollóugrás eredményes végrehajtására egyedül alkalmas pillanatot elmulasztva, azt egyáltalán nem, vagy csupán tökéletlenül leszünk képesek végrehajtani.

Nyilvánvaló ugyanis, hogy erre a mozgásnak szükségképpen és kizárólag csak az a fázisa alkalmas, amidőn a robbantás következményeként súlyzónk — ismét hangsúlyozom — felfelé irányuló szabad mozgása folytán testünk a húzás okozta nagyfokú megterhelés alól felszabadul, s így helyzetileg alkalmassá válik az előző erőkifejtéssel merőben ellentétes mozgás, a beülés, vagy az ollóugrás végrehajtására.

Azokat, akik felfogásommal nem értenek egyet s azt állítják, vagy edzői tevékenységük során azt oktatják, hogy akár a beüléssel, esetleg ollózással végrehajtott szakítás, akár a lökéshez történő felvétel processzusában a karok húzóerejének is szerepet kell kapnia, az a körülmény téveszti meg, hogy a karok helyzete a robbantást, illetve a kiállítást követően — a mozzanat-felvételek tanusága szerint is — hajlított, ami felületes szemléletre a karral való húzás látszatát keltheti, holott tökéletesen nyilvánvaló, hogy a robbantás megtörténtét követő ösztönös, de egyben szükségszerű karhajlítás — a fent előadottak logikus következményeként — csupán a súlyzó felfelé futásának *kísérő* mozgása.

Minden kétséget kizáróan leszögezhetjük tehát, hogy a karok az itt tárgyalt mozgás során effektív húzóerőt nem fejtenek ki; a húzás kezdeti szakában csupán enyhe *terelő* mozgást, majd a későbbiek során, mint már említettem, *kísérő* mozgást végeznek.

A továbbiakban a húzóerő kérdésével kívánok foglalkozni, természetesen nem öncélúan, hanem a teljesítménnyel való összefüggésében akarok néhány szempontra rávilágítani, hasonlóképpen a teljesítmény-fokozás érdekeit vélem szolgálni akkor, amikor a húzóerő növelésének lehetőségét és módszerét igyekszem körvonalazni.

A húzóerő fogalmát, speciálisan a súlyemelés szempontjából, értekezésem bevezető részében már tisztáztam. Ha már most az erőkifejtésnek ezt a módját a súlyemelő teljesítményével való összefüggésében óhajtjuk megvizsgálni, akkor előrehaladásunk érdekében ismét néhány alapvető elvi megállapítást kell tennünk. Ha több súlyemelőt vizsgálunk meg azért: vajon a már ismert rajthelyezetből kiindulva mekkora súllyal képesek valamennyi szögük kinyújtása útján testüket alapállásba hozni, azt tapasztaljuk, hogy súlycsoportokon belül, de a testsúlytól függetlenül is, rendkívül különböző értékeket kapunk.

Az a legnagyobb terhelés, amellyel a sportoló — erejét megfeszítve — még képes e gyakorlatot végrehajtani, jelzi maximális húzóerejének mértékét. Ezt az egyszerűség kedvéért nevezzük a továbbiakban *abszolút* húzóerőnek.

Magától értetődik azonban, hogy a húzóerő felső értékének eme meghatározása csak az emelést konkréten végző sportoló szempontjából tekintendő abszolút értéknek. Nem vitás ugyanis, hogy például egy 60 kg testsúlyú versenyző abszolút húzóerejét

reprezentáló 180 kg relative jóval több, mint egy 100 kg-os emelő 250 kg-os teljesítménye ugyanebben a vonatkozásban, minthogy a testsúlykilogrammra eső terhelés az előbbinél 3, míg az utóbbinál csupán 2,5 kg.

Felmerül a kérdés, vajjon mi értelme van e fogalommeghatározásnak, helyesebben miféle praktikus haszna van annak, ha ismeretes az edző előtt a versenyző abszolút húzóereje.

Mint már említettem, a húzás mint erőkifejtés, akkor hasznos a súlyemelő számára, ha a súlyzót legalább arra a legkisebb magasságra képes feljuttatni, amely a kivitelezni szándékolt gyakorlat eredményes végrehajtását — tekintettel a klasszikus versenygyakorlatok sajátos mozgástörvényeire — még biztosíthatja.

Induljunk ki tehát abszolút húzóerőnkből, mint felső határértékből, s csökkentsük a terhelést fokozatosan. Ekkor tapasztalni fogjuk, hogy kezdetben roppant lassú, nehézkes mozgásunk egyre gyorsabb lesz. E csökkentés során elérkezünk ahhoz a súlyhatárhoz, amelynél húzóerőnk már elégséges a súlyzó sebességének olymérvű növelésére, illetve a súlyzónak arra a legkisebb magasságra való feljuttatásához, hogy az ollóugrás, vagy beülés végrehajtása mellett azt mellrevehetjük. Még tovább csökkentve súlyzónk súlyát, elérkezünk a szakítás végrehajtását biztosító magasság határához s e tapasztalatunkon keresztül ahhoz a nyilvánvaló összefüggéshez, amely az abszolút húzóerő és a felvétel, valamint a szakítás, vagyis végső fokon az abszolút húzóerő és a sportoló teljesítménye között fennáll.

E jelentős reláció felismerése újabb fontos fogalomnak, a *relatív* húzóerő fogalmának meghatározását teszi lehetővé számunkra.

Ugyanis, ha az előbb már említett 60 kg testúlyú sportolónk 180 kg-ot reprezentáló abszolút húzóereje mellett például 100 kg-ot képes mellrevenni, ellentétben a 100 kg súlyú emelővel, aki — tételezzük fel — 160 kg-ot vesz mellre, mint tudjuk, 250 kg-ot képviselő abszolút húzóereje mellett, akkor a fentemlített összefüggést konkretizálva, nyilvánvaló, hogy említett sportolóink közül ez utóbbinak nagyobb a *relatív* húzóereje, minthogy ennél a relatív húzóerő törve az abszolút húzóerővel, a mellrevétel viszonyszámai 0,555, illetve 0,640 lesznek.

Magától értetődik, hogy a relatív húzóerő nagyságát jelző viszonyszámot a szakítás vonatkozásában hasonló módon fejezhetjük ki, amikoris 80, illetve 125 kg-os szakítást tételezve fel sportolóinknál, az előbbinél 0,444, míg az utóbbinál 0,500 lesz a relatív húzóerő viszonyszáma.

Az itt előadottak alapján láthatjuk tehát, hogy a relatív húzóerő voltaképpen a sportoló mozgáskészségére, ügyességére, gyorsaságára, egyszóval akcióképességére vet fényt, azaz végsőfokon arra az összefüggésre mutat rá, hogy a sportoló abszolút húzóerejéhez mérten, mint súlyemelő mennyire teljesítőképes, tehát milyen *hatásfokú* gyakorlatok végrehajtására képes.

Ez az, az edzőink és szakembereink körében részint nem ismert, részint nem akceptált igen nagyjelentőségű összefüggés, amelyre „A súlyemelés időszerű kérdései" című tanulmányom kapcsán már utaltam.

Megemlítettem itt egyebek között, hogy edzőink a sportolók fizikai erejére azok figurális megjelenéséből, izmaik látszólagos fejlettségéből, kidolgozottságából következtetnek és alkotnak maguknak igen gyakran minden reális alapot nélkülöző, merőben formális ítéletet, minthogy az esetek tekintélyes részében az derül ki, hogy a látszólag nagyon erősnek tetsző izomember viszonylag gyenge, míg a vékonynak, gyengének látszó emelő sokszor meglepő testi erőről tesz tanubizonyságot.

E fontos összefüggés ismeretének birtokában edzőink az *abszolút* és *relatív* húzóerők mértékének meghatározása mellett minden kétséget kizáróan eldönthetnék a konkrét esetek során, hogy a sportoló — figurális megjelenésétől függetlenül — a súlyemelés követelményeit szem előtt tartva erősnek tekinthető-e vagy sem. Egyben azt a nagyjelentőségű körülményt is nyomban tisztázhatnák, hogy abszolút húzóerejéhez mérten gyenge, közepes, vagy éppen magas hatásfokú gyakorlatokat mutat-e a próbának alávetett emelő, mintegy megteremtve ezzel az adott esetre a további magatartás, helyesebben a szükséges szakmai ismeretek birtoklása esetén az edzés helyes metódusának alapját.

Értekezésem bevezető részében körvonalazott programom szerint szólnom kell még a *húzóerő növelésének* kérdéséről, mint a teljesítményfokozás legjelentősebb lehetőségéről.

Mielőtt e lényegileg és döntően már nem mechanikai vonatkozású kérdés taglalására rátérnék, mégegyszer hangsúlyozni kívánom, hogy a súlyemelő fentiekben tárgyalt, alapvetően fontos erőkifejtésének, a *huzásnak*, bonyolult mechanikai vonatkozá-

sai vannak. E mechanikai összefüggések részletesebb kifejtésére és matematikai levezetésére — nem szólva e törekvés megvalósításához szükséges feltételek és anyagi lehetőségek hiányáról — sem e tanulmány keretei, sem a rendelkezésre álló idő nem nyújtottak lehetőséget.

Rátérve a húzóerő növelésének kérdésére, ismételten utalok „A súlyemelés időszerű kérdései" című tanulmányomban is kifejtett nézetemre, hogy — néhány kivételtől eltekintve — nálunk a született erős emberek exisztálnak és fejlődnek addig a határig, ameddig meglevő fizikai erejük — mint kapacitás erre módot nyújt. Felfogásom alátámasztására élversenyzőink évek óta csaknem változatlan eredményeire hívtam fel a figyelmet.

Nyilvánvaló ugyanis, hogy a fejlődés perspektívái a fizikai erő, helyesebben esetünkben az abszolút húzóerő állandósága esetén meglehetősen korlátozottak, minthogy a relatív húzóerő tartalmát jelentő faktorok, mint a mozgáskészség megszerzése, a begyakorlás, vagyis végsőfokon az ügyesség és gyorsaság fokozása tehát az erőkifejtés *hatásfokának* növelhetősége nagyon is véges.

Ugyanis a relatív húzóerő mértékét kifejező, az előbbiekben megadott viszonyszámok — gondolok a 100 kg testsúlyú emelő viszonyszámaira, amelyek ha vissza emlékszünk, 0,500, illetve 0,640 voltak a szakítás, illetve a felvétel esetében — már meglehetősen szélső értéket reprezentálnak s a relatív húzóerőnek a gyakorlatban való ilyen kedvező alakulása esetén jelentős teljesítménynövekedést ez utóbbi fejlesztésének szorgalmazásától már nem igen remélhetünk.

Ilyen esetben a hivatása magaslatán álló edző, miután a fentiek szellemében minden kétséget kizáróan arra a megállapításra jutott, hogy tanítványa további fejlődésének gátja fizikai erejének, jelen esetben abszolút húzóerejének elégtelenségében keresendő, erélyesen és céltudatosan ez utóbbinak fejlesztését és növelését tekinti feladatának, minthogy jelentős fejlődést az ilyen kitűnő hatásfokkal dolgozó versenyző esetében csak ettől az eljárástól remélhet.

Felmerül már most a kérdés, vajjon mi módon lehetséges a versenyző fizikai erejének, jelesen abszolút húzóerejének számottevő növelése. Ha tudjuk azt, hogy az izomzat tényleges fejlesztése (tehát nem a zsírszövet gyarapítása) nemcsak a célszerű *módszer* ismeretén és megválasztásán múlik, hanem e törekvésnek *alkattani* és *biológiai* feltételei is vannak, akor nem lehet kétséges előttünk, hogy annak az edzőnek, aki tanítványa izomerejét kívánja növelni valamilyen speciális vonatkozásban, tisztában kell lennie ezekkel az összefüggésekkel, mert ezek ismerete nélkül eredményes munkát nem végezhet.

Bár e rövid értekezés keretei nem nyújtanak módot arra, hogy e bonyolult kérdéskomplexum összes relációit behatóan taglaljam, mégis — különös tekintettel arra a körülményre, hogy e törekvés *alkattani* és *biológiai*, valamint *módszertani* vonatkozásai nagymértékben összefonódnak — legalább per tangentem ki kell térnem az első két faktor szerepére és jelentőségére is, jóllehet ezen a helyen főként az abszolút húzóerő növelésének *módszeres* elveit kívánom ismertetni, részint elméleti, spekulatív meggondolásaim, részint ezek nyomán, saját gyakorlatomban szerzett tapasztalataim alapján.

Közismert tény, hogy muszkulatúrájának s következésképpen izomerejének számottevő növelésére, belső szekréciós státusától függően, nem minden sportoló egyformán alkalmas.

Anatomiai és főképpen *alkattani* alapismeretek nélkül az edző nem fogja felismerni a konkrét esetekben azokat a *stigmákat*, amelyek alapján eldönthetné, vajon *konstitucionálisan* adva van-e egyáltalán a lehetősége egy ilyen — hogy úgy mondjam — eredményes terápiának.

Hasonlóképpen, a szükséges minimális *élettani* ismeretek hiányában az edző nem lesz képes instrukciókat adni tanítványának azoknak a *biológiai* feltételeknek (táplálkozás, különleges kondicionálás stb.) a megteremtésére, amelyek a legjobb módszer esetén is okvetlenül szükségesek ahhoz, hogy a sportoló izomereje, a mi esetünkben abszolút húzóereje jelentősen növekedhessék.

Lássuk most ezek előrebocsátása után, hogy adott esetben, a kedvező alkati, valamint a szükséges optimális élettani feltételek fennforgása, illetve megteremtése esetén melyik az a módszer, amelynek alkalmazása törekvésünk eredményességét biztosíthatja.

E célból az alábbiakban állapítottam meg annakidején azokat a kautélákat, amelyek összességéből az általam helyesnek és eredményesnek vélt módszert kialakítottam:

1. A gyakorlat ne túlságosan bonyolult, nehezen begyakorolható és egymással ellentétes mozgásokból legyen összetéve.

2. A gyakorlat megfelelő pihenők közbeiktatása mellett legyen alkalmas sorozatban való végrehajtásra úgy, hogy
3. maximálisan terhelje a mozgásban résztvevő izmokat, de
4. csak minimálisan vegye igénybe a keringési szerveket, s végül
5. a gyakorlat abszolválása még a legnagyobb leterhelés esetén se idézze elő a sportoló emócionális izgalmát.

E spekulatív, elméleti megfontolások, helyesebben követelmények alapján, részint személyes versenyzői gyakorlatom, részint más sportoló edzése nyomán szerzett tapasztalataim szerint az abszolút húzóerő jelentős növekedését sikerült elérnem annak a gyakorlatnak kiegészítő mozgásként történő bevezetése útján, amelyet az abszolút húzóerő fogalmának meghatározása alkalmával előbb már ismertettem, s amely voltaképpen nem más, mint a húzás gyakorlatának az olvasó előtt már ugyancsak ismeretes *rajthelyzetből alapállásig, sorozatban* történő végrehajtása. (8. ábra.)

E hasznos kiegészítő mozgás végzésének mértékére, valamint a megterhelés fokára az legyen irányadó, hogy a gyakorlat heti háromszori edzésben, az abszolút húzóerőt reprezentáló súly 65 százalékától elkezdve, annak 70—75—80 százalékáig, majd vissza, ismét 65 százalékáig 1×3-as sorozatokban eszközlendő úgy, hogy minden húzás teljes erőbedobással, a súlyzónak térdmagasságban történő erőteljes megdobásával, a *kiállás* végrehajtásával, lábujjhegyre állásig történjék.

Ennek a gyakorlatnak 3—4 héten keresztül való rendszeres folytatása után történjék meg ismét az abszolút húzóerő mértékének megállapítása, amikor is — annak valószínű növekedése esetén — a terhelés a fent megadott elvek szerint emelendő.

Ezzel a sportunk szempontjából igen hasznos erőfejlesztő gyakorlattal értem el a múltban számottevő fejlődést a felvételben úgy, hogy e kiegészítő edzés megkezdésekor ellenőriztem teljesítményemet, majd három hónapon keresztül heti háromszori edzésben csak ezt a mozgást végeztem, sem a szakítást, sem a felvételt nem gyakoroltam, s mégis a kampány végén ez utóbbiban 15 kg-os fejlődést regisztrálhattam.

Hasonlóan kedvező tapasztalatokra tettem szert oktatási tevékenységem során is, s így ma már feltétlenül bizonyítottnak tekintem ama elvi megállapításomat, mely szerint az *abszolút húzóerő számottevő növekedését minden esetben nyomon követi a teljesítmény kisebb-nagyobb mérvű emelkedése,* jeléül annak, hogy a relatív húzóerő — különösen e sportot régóta űző többé-kevésbé kiforrott technikájú versenyzők esetében — az egyén zárt koordináta-rendszerén belül meglehetősen *konstans* értékeket mutat.

Azok az edzők és szakemberek, akik a húzóerő növelésére irányuló, itt ismertetett módszeremet gyanakvással fogadják, vagy annak hasznosságát egyenesen tagadják, nyilván nekem szegezik a kérdést, vajon mi szükség van erre a módszerre, vajon miért ne volna alkalmas a kívánt cél elérésének biztosítására a klasszikus versenygyakorlatoknak, nevezetesen a szakításnak, valamint a lökés első részének, a felvételnek sorozatokban való végzése.

Anélkül, hogy e gyakorlatok erőt növelő hatását — különösen e sportágban való tevékenykedés kezdeti szakában — vitatnám, azt állítom, hogy ezek a gyakorlatok a sportoló fejlődésének egy későbbi magasabb szintjén már nem biztosíthatják a húzóerő növekedését, mint ahogy nem várhatnók tricepszünk nagymérvű túltengését, s ezen keresztül karunk feszítő erejének rendkívüli növekedését fekvőtámaszsorozatoknak naphosszat való gyártásától sem...

E szakemberek kérdésére tehát határozott nemmel felelek, minthogy ezek a gyakorlatok jellegüknél fogva szöges ellentétben állanak azokkal az elvekkel és biológiai feltételekkel, amelyekre az előzőkben már utaltam s amelyek okvetlenül szükségesek ahhoz, hogy egyes izmok, helyesebben esetünkben izomcsoportok nagy mértékben túltengjenek s így az áhított erőgyarapodás létrejöjjön.

Ugyanis az említett klasszikus versenygyakorlatok

1. bonyolult, egymással ellentétes mozgásokból tevődnek összes, tehát a koncentráció lényegesen a mozgás kivitelezésére és nem az erőkifejtésre magára irányul.
2. E gyakorlatok sorozatban való végrehajtása ugyan lehetséges, azonban
3. a dolog természeténél fogva nem terhelik maximálisan a mozgásban résztvevő izmokat, viszont
4. a bennük megnyilatkozó intenzív mozgáselem folytán maximálisan terhelik a keringési szerveket s így sorozatban történő végrehajtásuk erősen kondicióromboló, letöréshez s szívártalmak kifejlődéséhez vezethet, végül

5. a viszonylagosan nem nagy megterhelés mellett is jelenlevő félelmi-faktor folytán emócionálisan nagyon igénybe veszik a szervezetet s így idegrendszeri károsodáshoz, a Pavlov-féle káros paradox-reflexek kifejlődéséhez s ezen keresztül a technika, a stílus elromlásához vezetnek.

Abban a reményben, hogy az itt előadottak útján sikerült minden oldalról észszerűen alátámasztanom az abszolút húzóerő fejlesztésére irányuló módszerem helyességét és célszerűségét, értekezésem befejezéséhez érkeztem.

Véleményem szerint sportunk általános fejlődése, de különösen csúcseredményeink növelése szempontjából korántsem közömbös, hogy az itt érintett szakkérdések és összefüggések ismeretének hiányában sportunk oktatásának színvonala általánosan fejlett sportkultúránkhoz viszonyítva meglepően alacsony.

Szakembereink az itt felemlített, idejétmúlt, sőt a tudomány megvilágításában nyilvánvalóan tévesnek bizonyult nézeteik következményeként, valamint az előbb taglalt összefüggések nem ismerése, vagy figyelmen kívül hagyása folytán nem képesek annak az egységes elvi alapnak és szakmai színvonalnak a megteremtésére, amely minőségi sportunk nemzetközi nívóra emelésének egyik sarkalatos előfeltétele volna.

Edzőink éppen fizikai, anatomiai, alkattani és élettani ismereteik hiányosságából törvényszerűen következő szakmai bizonytalanságuk nyugtalanító tudatában tartózkodnak adott esetekben a határozott állásfoglalástól, valamint az ezzel járó felelősségvállalástól, ennélfogva — legalább is élsportolóink részéről — nem övezi őket az a szakmai tekintély és bizalom, amely alkalmassá tehetné őket az oktatás feladatainak ilyen szinten való sikeres ellátására.

Ha e rövid tanulmánynak — amely természetesen nem lehet alkalmas e negatívumok gyökeres felszámolására — legalább annyi haszna lesz, hogy termékeny vitákon keresztül hozzájárul a fogalmak tisztázásához és módszeres oktatásunk egységes elveinek kialakításához, akkor munkám nem volt hiábavaló és szilárd meggyőződésem, hogy az eredmény sportunk rohamos fejlődésében és csúcseredményeink számottevő növekedésében fog megmutatkozni.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A négy fizikai alapadottság közül a súlyemelőnek elsősorban erőre van szüksége. A cirkuszi erőművész, a légtornász, valamint a nagyobb teljesítményével társai közül kitűnő rakodómunkás egyaránt erős ember, bár egymás erőkifejtését spontán, gyakorlat nélkül teljesíteni nem tudnák. Az emberi erő tehát — csekély kivételtől eltekintve — a módszeres gyakorlás függvényeként, rendszerint a test egyes izmaira, vagy izomcsoportjaira korlátozva, az erőkifejtés valamilyen speciális formájában nyilvánul meg. Felmerül a kérdés, vajon a súlyemelőnek milyen izmok speciális és rendkívüli erőkifejtésére van szüksége ahhoz, hogy teljesítménye átlagon felüli legyen.

Megállapításom szerint a klasszikus súlyemelő versenygyakorlatok eredményes végrehajtásának előfeltétele és közös mozgáseleme az, hogy a sportoló olyan nagyságú mozgási energiát közöljön a súlyzóval, amely azt legalább arra a legkisebb specifikus magasságra juttatja, amely a gyakorlatok végrehajtási lehetőségét még biztosíthatja.

A súlyemelő erején tehát általában és lényegesen annak húzóerejét kell érteni, szemben azzal a helytelen gyakorlattal, amikor a súlyemelő erejére annak nyomóerejéből következtetnek egyes szakemberek.

E bevezetés után a húzás technikájával és dinamikájával, valamint a húzóerő kérdésével és növelésének lehetőségével foglalkozom főképpen didaktikai célzattal.

Néhány alapvető fizikai törvényszerűség tudatosítása után, a mechanikai összefüggések taglalásán keresztül részletes ismertetését adom a húzás eredményes megkezdését biztosító rajthelyzetnek, majd a húzás dinamikáját fejtegetve, rámutatok azoknak a szakembereknek alapvető tévedésére, akik a karral való húzás szükségessége mellett foglalnak állást.

A húzóerő kérdését érintve, az abszolút és relatív húzóerő fogalmának meghatározása útján, eddig nem ismert olyan összefüggésekre mutatok rá, amelyek e sportág hazai fejlődésének perspektíváit nagymértékben kiszélesítik.

Végül a húzóerő növelésére, mint a teljesítmény fokozásának döntő szempontjára hívom fel a figyelmet, rámutatva alkattani és biológiai vonatkozásaiban arra a módszerre, amelynek alkalmazása a súlyemelő speciális erejének, a húzóerőnek számottevő növekedését eredményezi.

Az iskolai tanulók tanulmányi előmenetelének, magatartásának és sportteljesítményének együttes értékelését célzó mozgalom megindításának jelentőségéről

Írta: *Kálmánchey Zoltán*
pedagógiai főiskolai tanár

I.

Társadalmunknak szellemileg és fizikailag egyaránt fejlett, szocialista erkölcsi alapon álló emberekre van szüksége, akik készek a békés építő munkára és a haza megvédésére.

A szellemi, erkölcsi és fizikai fejlődést egyaránt szolgáló harmónikus nevelés, mint pedagógiai célkitűzés a történelem folyamán nem először merült fel. „A nevelés egységéből kiindulva — írja P. N. Gruzgyev — a görög gondolkodók kifejtették az egyetemes nevelés egységét. De az egyetemes nevelés a görög és később a római filozófusok elgondolása szerint — csupán a rabszolgatartó társadalom privilégizált, kiválasztott embereinek nevelésére vonatkozott. Nemcsak a rabszolgákat tartották természettől fogva teljesen alkalmatlanoknak az egyetemes nevelésre, hanem a földműveléssel és kézműiparral foglalkozó szabad athéni állampolgárokat is, és így nem hagyták őket ebben az irányban fejlődni. Arisztotelesz például azt gondolta, hogy az egyetemes nevelés és fejlődés csak azoknak az embereknek osztályrésze, akiknek erre szabad idejük van, — vagyis a rabszolgatartóké".[1] A kalokagathia, a klasszikus görög kor nevelési eszményképe, amely a szellemi kiválóság és a testi szépség együttes jelentkezését példázta, csak a kiváltságos osztályok gyermekei számára volt elérhető.

A harmónikus embernevelés szükségességét vetették fel koruk egyoldalú nevelésével szemben a humanista gondolkodók, Komenszky János, a nagy szláv pedagógus, Rousseau, Pestalozzi, az utópista szocialista Fouriér, Saint Simon, Robert Owen, továbbá a nagy orosz forradalmi demokraták: Hercen, Dobroljubov, Bjelinszkij, Csernisevszkij és olyan kimagasló orosz pedagógusok, mint Usinszkij és az orosz nemzeti testnevelési rendszer megalapítója a forradalom előtti Oroszországban: Leszgaft. Magyarországon is voltak a múltban már olyan gondolkodók, pedagógusok, akik követelték a sokoldalú nevelést.

A gondolkodók haladó elképzelései ellenére eszméik mégis korlátozottak voltak. Amikor a humanisták a középkori egyoldalú nevelés ellen protestáltak, a születő burzsoázia érdekeit tükrözték vissza.

Ha a nagy orosz forradalmi demokraták eszméit tekintjük, megállapíthatjuk, hogy haladó célokat fejeztek ki ugyan, de az akkori Oroszország keretei között nem tudtak továbbjutni a fennálló nevelési rendszer elleni tiltakozásnál.

Az antagonista osztálytársadalmakban olyanok a néptömegek nevelésének objektív feltételei, hogy a burzsoá pedagógiában hangoztatott harmónikus nevelés és fejlődés eszméje — népcsalás. Még az uralkodó osztályok számára is csak lehetőség szerint van meg és nem a valóságban.

[1] P. N. Gruzgyev: A nevelés és oktatás kérdései. (Segédkönyv az egyetemi és főiskolai pedagógiai oktatáshoz.) Szeged, 1951. I. 27. old.

Így a harmónikus nevelés, amelyről olyan sokat írtak a burzsoá kispolgári pedagógusok, a valóságban először is a burzsoá társadalom egyáltalán nem harmónikus nevelését palástolja, másodszor elkendőzi a nevelés osztályok szerinti széttagoltságát, harmadszor megvalósíthatatlan eszmény a burzsoá társadalom viszonyai között."[2]

A mindenoldalú harmónikus nevelés csak a szocialista társadalomban valósítható meg. Marx „A tőké"-ben ezt írja: „A gyárrendszerből — amint Robert Owennál részleteiben nyomon kísérhetjük — a jövő nevelésének csírája bontakozott ki, amely egy bizonyos koron túl valamennyi gyermek számára a termelő munkát oktatással és tornával (testneveléssel K. Z.) kapcsolja össze, nemcsak mint a társadalmi termelés fokozására szolgáló módszert, hanem mint olyan módszert, amely egyedüli alkalmas sokoldalúan fejlett emberek nevelésére."[3]

„A kommunizmus alapelvei"-ben Engels világosan megrajzolta azt a folyamatot, amelyben a szakma szerint korlátozott embereket a szocialista termelés feltételeinek következtében elkerülhetetlenül sokoldalúan fejlett emberek váltják fel. Hasonlóan ahhoz, ahogyan a múlt században a parasztok és munkások a manufaktúrában megváltoztatták egész életük arculatát és tökéletesen más emberekké lettek, ugyanúgy — mondja Engels — az egész társadalom erőivel való termelés egészen új embereket fog igényelni és meg is teremti őket. „Az ipar, amelyet az egész társadalom tervszerűen a társadalom érdekében vezet, sokoldalúan fejlett képességekkel rendelkező embereket igényel, olyan embereket, akik a termelés egész rendszerében tájékozódni tudnak... A nevelés lehetővé teszi az ifjaknak, hogy gyorsan megismerkedjenek a termelés egész rendszerével, lehetővé teszi számukra, hogy egymás után áttérjenek a termelés egyik ágáról a másikra, a társadalom szükségletei, vagy a saját hajlamaik szerint. Így a nevelés megszabadítja őket attól az egyoldalúságtól, amelyet a jelenlegi időben a munka mostani megosztása rájuk kényszerít... a kommunista alapokon szervezett társadalom megadja tagjainak azt a lehetőséget, hogy sokoldalúan fejlett képességeiket sokoldalúan alkalmazzák..."[4]

Így tehát kommunista társadalom feltételei között történelmileg elkerülhetetlenné válik a szűk, egyoldalú nevelés felváltása a sokoldalúan fejlett személyiség nevelésével. Ez a követelmény ma objektív társadalmi szükségességgé, a társadalom további fejlődésének előfeltételévé, a társadalmi élet törvényévé válik. „Joggal mondhatjuk tehát — írja Jeszipov, — hogy a gyermekek fizikai és szellemi erői sokoldalú fejlődésének biztosítása a nevelési folyamatban: objektív törvényszerűség, az élet diktálta törvényszerűség..."[5]

Ennek az alapvető, a szocializmus gazdasági viszonyainak talajából fakadó nevelési törvényszerűségnek feltárása óriási jelentőségű. Hozzásegít bennünket ahhoz, hogy ismeretében, és felhasználásával úgy szervezzük meg a nevelő munkát, úgy válasszuk meg a cél elérésére igénybevett eszközöket és eljárásokat, ahogyan azt a szocializmus alapvető törvényszerűsége megkívánja, amelynek meghatározását Sztálin elvtárs adta meg történelmi jelentőségű művében.

A harmónikus embernevelés eszménye vált valóra a Nagy Októberi Szocialista Forradalom után a Szovjetunióban és annak tapasztalatai alapján valósítják meg — felhasználva a haladó nemzeti hagyományokat — a mindenoldalú embernevelés szocialista célkitűzéseit a népidemokráciákban, így hazánkban is.

II.

A harmonikus nevelés megvalósítása azonban nem megy minden zökkenő nélkül. A magyar köznevelés fejlődésében is tapasztalhatók hiányosságok ebben a tekintetben. A mindenoldalú fejlesztés gyakorlati megvalósítása nem halad olyan ütemben, mint ahogyan azt a szocializmus építése megkívánná. Különösen vontatottan halad a testnevelésnek a mindenoldalú-embernevelésében elfoglalt szerepének és jelentőségének felismerése és e jelentőséghez méltó gyakorlati felhasználása.

Az iskolai, de különösen az általános iskolai testnevelés továbbfejlesztésének nem kis mértékű elhanyagolása nemcsak népidemokráciánk testkultúrájának továbbfejlődése szempontjából jelent komoly veszélyeket, hanem akadályozójává válik a harmónikus-embernevelés szocialista követelménye megvalósításának is.

[2] U. o. 29. old.
[3] Marx: A tőke. I. Szikra, 1949. 523—524. old.
[4] Marx—Engels: Ö. M. V. kötet. 478. old. (orosz nyelvű kiadás).
[5] B. P. Jeszipov: „A pedagógia helyzete és feladatai a XIX. Pártkongresszus határozatainak fényében". (Pedagógiai Szemle, III. évf. 3—4. sz. 201. l.)

Nem véletlen, hogy az elmúlt év decemberében és ez év márciusában megjelent párthatározat különösen éles bírálatban részesítette azt a nagyfokú lemaradást, amely az iskolai testnevelés vonalán mutatkozik. A párthatározat kötelességévé teszi az oktatásügy, valamint a sport és a testnevelés irányító szerveinek e hiányosságok mielőbbi felszámolását. De kötelessége társadalmunk minden tagjának, elsősorban pedig a nevelés területén dolgozóknak, hogy a mindenoldalú nevelés gyakorlati megvalósítását elősegítsék.

A harmonikus nevelés jelentősége tudatosításának és gyakorlati megvalósításának sokféle útja-módja lehet. Mind a tudatosítás, mind a gyakorlati megvalósítás szempontjából komoly segítséget jelenthet egy országos mozgalom megindítása, amelynek lényegét a következőkben kívánjuk ismertetni:

A „Legyetek mindenoldalúan fejlett emberek!" jelszóval indítandó mozgalom *célja:* olyan embereszményt állítani a tanulók elé, amely példázza a mindenoldalúan fejlett, szocialista embertípust, amelynek elérésére való törekvés minden öntudatos tanulót kell, hogy lelkesítsen.

A mozgalom feladata: a) elősegíteni a tanulók mindenoldalú fejlődését azáltal, hogy az egész ifjúság elé követendő példaképpen állítjuk a szellemileg, testileg és erkölcsileg egyaránt fejlett, szocialista embert.

b) Elősegíteni a munkára és a haza megvédésére való tényleges felkészülést azáltal, hogy egyaránt és együtt értékeljük a szellemi, testi és erkölcsi kiválóságot.

c) Elősegíteni az ifjúság hazafias nevelését azáltal, hogy a mozgalmat a szocializmust építő munkára és szeretett hazánk megvédésére való mindenoldalú felkészülés jegyében indítjuk el, és a mozgalomnak ezt az alapvető tartalmi jellegét megfelelő formában kidomborítjuk.

A mozgalom megszervezésének és irányításának módja:

1. A mozgalmat meg kell indítani minden olyan iskolánál, ahol a szellemi és testi nevelésnek egyaránt megvannak a személyi és dologi feltételei. (Az iskola rendelkezik a szakszerű oktatás minimális dologi feltételeivel. Szakképzett tanár tanítja a testnevelést.)

2. A mozgalmat az Oktatásügyi Minisztérium szervezné és irányítaná.

Az oktatási osztályok feladata:

a) Összefogja és irányítja az OM által meghatározott szempontok alapján a megyében (járásban, kerületben, városban) a mozgalmat.

b) Vitás esetekben dönt.

c) Gondoskodik a megfelelő felvilágosító munkáról.

Az igazgatók feladata:

a) A mozgalom közvetlen irányítása.

b) A megfelelő propaganda elősegítése.

c) Minden olyanirányú törekvés megakadályozása, amely a mozgalmat eredeti célkitűzésétől eltéríteni igyekeznék.

A tantestületek feladata:

Elősegíteni, hogy a mozgalom valóban betöltse feladatát. Ennek érdekében a tantestület közreműködik a felvilágosító munkában és elősegíti a tárgyilagos elbírálást.

A DISZ feladata:

a) A mozgalom kibontakozásának elősegítése,

b) A tárgyilagos elbírálás elősegítése.

A mozgalom eredményeit évente május 1-én hoznák nyilvánosságra.

Az értékelés elvi szempontjai:

A „Legyetek mindenoldalúan fejlett emberek" mozgalom iskola-győztesét lehetőleg — általános iskolai vonatkozásban — a VII., vagy VIII. osztályból, középiskolai és és szakiskolai vonatkozásban a legfelső osztályokból kell jelölni.

Az értékelésnél szem előtt tartandó szempontok:

a) Kitűnő, vagy jeles tanulmányi előmenetel.

b) Testnevelés területén való kiváló helytállás. Az MHK (LMHK) jelvény megszerzése.

c) Magatartásbeli, erkölcsi kiválóság. Helytállás az ifjúsági mozgalomban.

Az értékelés módja:

a) A tantestület elé egy — az igazgató által kijelölt — háromtagú bizottság (ennek egyik tagja a testnevelő tanár) javaslatot tesz a verseny első három helyezettjére.

b) A tanári kar a javaslat alapján dönt a jelöltek személyéről. (A testület a Bizottság jelölésétől eltérő javaslatot is tehet.) A szavazás nyílt. Egyenlőszámú szavazás esetén az igazgató dönt. A tárgyalásra meg kell hívni a DISZ (Úttörő csapat) képviselőjét, aki a jelölésnél és a szavazásnál teljes joggal vesz részt.

Kötelessége az igazgatónak megakadályozni minden olyan törekvést, amely egyoldalúan — akár a szellemi, akár a testi, vagy erkölcsi kiválóság szemszögéből — kívánná a döntést meghozni.

c) Az egyes iskolák „Legyetek mindenoldalúan fejlett emberek" versenyének első három helyezettje jutalomban, az első helyezett ezen kívül oklevélben részesül.

A jutalmazás módjáról és anyagáról az iskola igazgatója a szülői munkaközösséggel való megbeszélés alapján határoz.

Távlati elgondolások:

1. Az első helyezettek az OM és az OTSB által jóváhagyott jelvény viselésére jogosultak. Az iskola igazgatója a jelvényt ünnepélyes keretek között adja át a verseny győztesének.

2. Minden iskolában, ahol „Legyetek mindenoldalúan fejlett emberek"-verseny folyik, kívánatos lenne egy győzelmi-sarkot kijelölni, ahol a szabadság-szobor kicsinyített mása foglalná el a központi helyet, amelynek talpazatába minden évben arany betűkkel vésnék be a verseny győztesének a nevét.

3. A verseny iskola-győzteseit évente találkozóra hívná össze az OM, a DISZ-szel és az OTSB-vel való egyetértésben, amely találkozót a mozgalom népszerűsítésére, a nevelésben elfoglalt jelentőségének tudatosítására használnák fel.

ÖSSZEFOGLALÁS:

A harmonikus embernevelés, amely a szocialista társadalmat megelőzően csak a haladó gondolkodók elképzeléseiben élt, de az egész társadalmat felölelően soha meg nem valósulhatott, a szocialista társadalomban, mint az egész dolgozó nép felemelkedését szolgáló társadalmi törvényszerűség lép fel.

Hazánkban megvannak az alapjai és feltételei e törvényszerűség érvényesülésének, de ez nem jár együtt a harmónikus nevelés gyakorlati megvalósításának olyan ütemével, mint ahogyan azt a szocializmus építésének egyéb területén jelentkező fejlődés megkövetelné.

A harmonikus fejlődés jelentőségének tudatosítása és a mindenoldalú nevelés gyakorlati megvalósításának elősegítése céljából országos mozgalom megindítása válik szükségessé, amely mozgósítaná az iskolákat, hogy a szocialista nevelésnek ezt az alapvető követelményét teljesítsék. Kellő szervezettség és irányítás mellett jó eredményeket várhatunk ettől a mozgalomtól.

A formalizmus problémája az iskolai testnevelésben

A TESTNEVELÉSTUDOMÁNY ankétja a testnevelés területén jelentkező formalizmus kérdéséről lapunk mostani számával első szakaszának végére ér. A vitarovatban újabb fontos téma megtárgyalása következik. A Kálmánchey Zoltán bevezető cikkében felvetett problémák — várakozásunknak megfelelően — komoly érdeklődést keltettek a testnevelés és a sport munkásainak soraiban. Igen széles körből, testnevelési szakemberektől és a testnevelésügy barátaitól érkeztek hozzászólások is. E hozzászólások sorát értékesen egészítik ki a mindennapi iskolai gyakorlat oldaláról Nagy György testnevelő tanárnak a következőkben közölt észrevételei.

A problémákban gazdag, rendkívül szerteágazó vitát ez idő szerint lezárni még nem kívánjuk. A felvetett kérdések jórésze amúgy is közvetlenül átnyúlik a didaktikai alapelveknek most megvitatásra kerülő problématerületére. A szerkesztőbizottság arra törekszik azonban, hogy ezen a kereten kívül is napirenden tartsa a legfontosabb és további tisztázást igénylő kérdéseket.

Z. E.

Nagy György testnevelő tanár
hozzászólása a testnevelési formalizmus kérdéséhez

A formalizmus problémája, amint ezt az eddigi hozzászólások mutatták, igen nagy horderejű és mélyen gyökerező kérdése testnevelésünknek. Helyes azonban, ha ismételten kiemeljük azt a tényt, hogy *forma* és *módszer* szorosan összefüggnek egymással. Valamiféle formára szükség van oktató-nevelőmunkánk végzésénél, de ennek megalkotásánál figyelembe kell vennünk az eddigi körülményeket, a *gyakorlatot*, hogy tervező munkánk a reális helyzettel szoros összefüggésben legyen.

A testnevelés gyakorlatanyagában nincs sok különbség az egyes iskolatípusok között (általános iskola, középiskola). A differencia a *nehézségi fokban* jelentkezik, ez pedig szükségképpen maga után vonja a különböző nehézségi fokoknak megfelelő *formák* alkalmazását.

Kálmánchey Zoltán távlati célkitűzést mutat meg, *Csomor* Tibor részben az objektív körülmények mielőbbi megváltoztatását javasolja, míg *Burka* Endre többek között a jelenlegi tantervnek a formalizmushoz vezető hibáira mutat rá.

Mindezek igen értékes és helytálló javaslatok, amelyekkel foglalkoznunk kell, de semmiesetre sem szabad elfeledkeznünk arról, amit *Sós* István említ meg. Sős a hozzászólásában azt javasolja: zökkenőmentesen, a munka folyamatos végzése mellett oldjuk meg a kérdést anélkül, hogy ez a testnevelési munka folyamatosságában zavart okozna és ebből kifolyólag a tanulóifjúság hátrányt szenvedne.

A kérdés elvi vonatkozású lényege mellett gyakorlati feladataink is vannak és ezt elsősorban nekünk, testnevelő tanároknak kell elvégeznünk úgy, hogy maradéktalanul szolgálhassuk a szocialista nevelés célkitűzéseit.

Nézzük meg a formalizmus kérdését erről az oldalról és igyekezzünk rávilágítani a kiküszöbölés lehetőségeire.

A következőkben — így vizsgálva és értékelve a problémát, — szeretném kifejteni a véleményemet erről a kérdésről. Gondolatmenetemben az iskolai élet mindennapi gyakorlatát követem.

1. Minden nevelő — munkájának becsületes elvégzésével — *eredményt* akar elérni tanítványaival. Különösen áll ez a testnevelésre, amelynél az egyes testgyakorlati ágak lényegéhez tartozik egyúttal az eredményesség, illetve eredmény is.

Az egyes tantárgyak és ezen keresztül az iskola jó vagy rossz munkáját a felettes szervek a *statisztika* tükrében értékelik. Ez még nem volna baj, hiszen ennek alkalmazása lehetővé teszi az összehasonlítást és a hibák megállapítását. A veszély abban rejlik, hogy sokszor a *túlzott számszerűség* dominál, csak az érvényesül és mellette elsikkad a lényeg, az, hogy *valóban komoly munka*, helyesirányú nevelői tevékenység húzódik-e meg a számok mögött? Maguk a tanulók is alkalmazzák azt, de sokszor helytelen formában, amikor felajánlásaikat úgy teszik meg (minden komolyabb meggondolás nélkül), hogy „átlagomat 3,4-ről 3,6-ra emelem". Ha ez azt jelenti, hogy elsajátítja mindazokat az ismereteket, amelyek a jobb osztályzat eléréséhez szükségesek, helyes felajánlás, de ha csupán egy-két jegy alkalomszerű megszerzéséről van szó, — alapvetően helytelen.

Munkánkban ne az legyen a vezérlő motívum, hogy lehetőleg jó átlagot (osztályzatot) hozzunk ki tanulóinkból, hanem az, hogy a szükséges ismereteket jól sajátíttassuk el velük. A cél a gyakorlatanyag elsajátítása, — ennek megfelelően a jó átlagú osztályzat, a számokban kifejezett eredmény, csak következmény.

A túlzott számszerűség megnyilvánult az *MHK tervek* megállapításánál is. Nem vették figyelembe az iskola speciális helyzetét (tanév), hanem a naptári évre állították be a tervezetet, amelyet, ha „törik-szakad", de teljesíteni kellett.

Ezzel kapcsolatban le kell szögeznünk: ha a kiadott rendelkezések olyanok, hogy nem valósíthatók meg, formálissá válnak. Érvényes viszont ennek az ellenkezője is, az, hogy amennyiben a helyes rendelkezéseket nem tartják meg, — úgy ebben az esetben is fennáll a formalizmus veszélye.

2. A testnevelést úgy kell tekintenünk, mint a többi tárgyak bármelyikét. Problémáinak vizsgálatánál tehát mindazokat a szempontokat figyelembe kell vennünk, amelyek más tárgyaknál is megvannak. Minden tantárgynak, így a testnevelésnek is, megvan a maga jelentősége és szerepe az iskola oktató-nevelőmunkájában. Ilyen körülmények között alapvetően helytelen *egyenjogúságról* beszélni, mert természetes, hogy minden, a nevelési célkitűzés elérését szolgáló és azt segítő tantárgyat egyenlőképpen kell értékelnünk, tehát egyenjogúak. A testnevelés jelentőségének, szerepének, a többi tárgyakhoz viszonyított lebecsülése (például, hogy csak a testnevelő figyelmezzen stb.) *nem lehet elvi álláspont*, egyszerűen azért, mert ilyen elv nincs. Ahol mégis felmerülne, ott helyileg kell a kérdést megoldani, mert ezzel egyik — a formalizmushoz vezető — utat könnyen lezárhatjuk.

3. A *tanterv* problémája sokat vitatott kérdés, amit bizonyít az is, hogy jelenleg átdolgozás alatt áll. A tantervi anyag összeállításánál többek között arra is tekintettel kell lenni, hogy ennek követelménye egyensúlyban legyen a többi szaktárgy követelményeivel, ezen kívül pedig a tantervben az egyes testgyakorlási ágak is egyensúlyban legyenek egymással, továbbá alkalmazkodjanak a tanulók életkorához, fizikai és szellemi fejlettségéhez és a jelenlegi lehetőségekhez.

Kétségkívül igen sanyarúak a körülmények a legtöbb helyen. Nincs tornaterem, nincs megfelelő udvar. Ezen azonban — véleményem szerint — elsősorban a tanárképzésnek, illetve a továbbképzésnek kell segítenie, az *anyagi feltételek sürgős megjavításán* kívül. Annyire sokrétűek és különbözőek lehetnek a körülmények az egyes iskolákban, hogy azok mindegyikére kitérni egy tanterv keretén belül nem lehetséges. Csak tipizálásra van mód. — Maga az a tény, hogy országos viszonylatban *azonos anyagot* tanítunk, nem pedig csak azt, amit magunk jónak találunk, biztosíték külső formájában arra nézve, hogy egészségesen dolgozzunk és neveljünk, ami az ifjúság, de az ország szempontjából is elsőrendűen lényeges.

Burka Endre felveti a jelenlegi tantervben szereplő *mozgásfajtánkénti csoportosítás* kérdését, mint olyant, amelynek gyakorlatban való alkalmazása a formalizmushoz vezethet. Anélkül, hogy elvileg vitatnám a kérdést, le kell szögeznem, hogy gyakorlatban ez a probléma nem olyan súlyos, mint amilyennek látszik. Nem csupán mozgásfajtákat oktatunk, hanem ezen keresztül testgyakorlati ágakat is tanítunk. Erre nézve biztosíték az a sok esetben országos jellegű verseny, amelyet — a tantervi anyagot alapul véve —, a felettes szervek írnak ki az iskolák részére. Az ezekre való felké-

szítés pedig elsősorban a testnevelési órákon történik, a tantervi anyag oktatásán, gyakoroltatásán keresztül.

4. A *tanmenet* kérdése szorosan kapcsolódik a tantervhez, hiszen annak a függvénye, — mégis meg kell említenünk, mert elsőrangú szerepénél fogva komoly jelentőségű. Az anyag elrendezésénél ne csak a formai sorrendre legyünk tekintettel, hanem a gyakorlatok belső logikai, fiziológiai természetére is. De komoly figyelmet kell szentelnünk a tanítványok szempontjának is, mert az is meghatározza, nem csekély mértékben, a tanmenetet tervező munkát. — Ne alkalmazzuk sablonosan a könyvben szereplő tanmenetet. Az csupán iránymutatás és nem merev szabály.

5. Az *óratervvel* kapcsolatosan elsősorban azt kell leszögeznünk, hogy amennyiben szükséges a tanítás anyagán kívül (tanterv), annak egy tanévre való helyes és tervszerű csoportosítása (tanmenet), — úgy feltétlenül szükséges a tervszerűség kedvéért az óravázlat elkészítése is. Az helytelen, ha a tanártól gépiesen sablonos óravázlat-formákat kívánnak meg, amelyeknél a gyakorlat leírásától kezdve, az óra kiértékelésénél mondott szavakig mindennek benne kell lennie, mert ilyent megkövetelni a formalizmus veszélye nélkül nem lehet. Az viszont helyes, ha amellett, hogy könnyen áttekinthető, — önmagának, tehát saját használatra, — a lényeges dolgokat tartalmazó anyagot rögzíti. A tanár *önmagának* készíti az óravázlatot azért, hogy munkája tervszerű legyen. Az évi anyag összefüggő egészet alkot, ennek megfelelően az órák egymásra épülnek. Az egyik óra előkészíti a másikat. A vázlatírás abban az esetben is formálissá válik, *ha az óra megtervezésénél csak éppen a soronkövetkező órát látja maga előtt a tanár és nem veszi figyelembe azt az összefüggést, amely a megtervezett órát szorosan kapcsolja az azt megelőzőekhez, illetve az utána következőkhöz.*

Az óra hármas vagy négyes tagoltsága korántsem olyan nagy probléma, mint ez a hozzászólások folyamán felvetődött. Ez, véleményem szerint, csak akkor jelenthetne nehézséget, ha az egyes részek (bevezető, előkészítő, fő és befejező vagy levezető rész) egymástól mintegy különállóan jelentkeznének. A gyakorlatban ez szoros egységet alkot, — egymásbafolyik — külön időt tehát nem vesz igénybe. Nem szabály az, hogy például a bevezető résznek 5 percig kell tartania, ezt rugalmasan kell kezelni.

A bemelegítéssel, amely mindig a főrész mozgásanyagától függ, a TTT Sportoktatási albizottsága egyébként is foglalkozik („Testneveléstudomány", I. évf. 2. szám. 189. oldal 1. bekezdés) és feltehető, hogy a kutatás eredményei mindenütt, így a testnevelési órán is, — széleskörű alkalmazásra találnak.

Lényeges, hogy a tanár az órán mindig tekintettel legyen az oktatandó csoport állandó és pillanatnyi adottságaira, ne sablonosan alkalmazza a gyakorlatokat. Hangulatosan és vidáman vezesse az órát, — erre vonatkozóan pedig általános szkémát felállítani nem lehet, de nem is szükséges, hiszen azért van a pedagógiai pálya képesítéshez kötve, hogy a nevelő öntevékenyen és ne csak irányítással tudjon tanítani.

Végeredményben: (egyéni) óravázlat készítése, a munka tervszerűsége végett szükséges. Az óra négyes tagoltsága pedig nem elősegítője a formalizmusnak, ha a tanár rugalmasan, pedagógushoz méltóan alkalmazza azt.

6. Az *osztályozás* kérdését említettük már az előzőkben, de szükséges ehelyütt is szólni róla, az ellenőrző gyakorlatokkal kapcsolatban.

Az osztályozás, az ellenőrző gyakorlatok mechanikus alkalmazásával, formálissá válik. Viszont minél több részosztályzatból tevődik össze a végleges eredmény, annál hűbb képet ad a tanulóról. Alkalmaznunk kell tehát a *folyamatos ellenőrzés* módszerét, ez viszont csak abban az esetben lehetséges, ha folyamatos gyakorlás is van, különben nincs mit ellenőrizni.

A formalizmus veszélye fennáll még a *szintezés* eseténél, amikor a testnevelési jegyet a többi tárgyak osztályzatainak átlagához igazítják, ezt azonban, amennyiben bekövetkeznék, a többi tárgyakat tanító tanárok rovására kell írni. A testnevelő tanár személyétől sok függ ennek megakadályozásánál. Ha munkája következetes, tervszerű, értékelése reális, nevelői magatartása megfelelő, akkor komoly formában tud fellépni a szintezés kiküszöböléséért.

7. Szólnunk kell még a *tornaünnepélyek* kérdéséről. A tornaünnepélyekre való felkészülés melegágya a formalizmusnak.

Abból a meggondolásból indulok ki, hogy *a testnevelés igen sok olyan tényezőt tartalmaz, amelyek nem alkalmasak bemutatásra.* Nagyon nehéz, véleményen szerint olyan ünnepélyt rendezni, amely megfelelőképpen dokumentálná a testnevelésnek, a külső forma mögött meghúzódó lényegét. — Az ünnepélyre való felkészítés pedig sok esetben nem más, mint különböző alakzatok, kartartások, egyszerűbb mozgások

besulykoltatása, anélkül, hogy a tanulók valamelyikében is a mozgás felett érzett öröm a legcsekélyebb mértékben felébredne.

Ezzel természetesen nem azt akarom mondani, hogy ez minden rendezvénynél így van, de az olyan ünnepélyeknél, amelyeken sok iskola vesz részt, szinte elkerülhetetlen, *mert a jelenlegi körülmények olyan megoldást, amely ezt kiküszöbölhetné (pl. edzőtábor) nem tesznek lehetővé.*

A közönség előtti bemutatás alkalmával feltétlenül pozitív irányú hatás is jelentkezik a tanulóban, ez tagadhatatlan. A kérdés lényege azonban ott van, hogy képes-e ez ellensúlyozni azt a sok negatív irányú hatást, amely a tanulókban, az iskolai munka folyamatosságában a felkészülés idején jelentkezik? Én erre határozott *nem*-mel felelek.

A közönség szempontjából látványos és szórakoztató az ünnepély, de jórészt nem egyéb, mint tér- és színhatás. Ez pedig nem azonos a testnevelés mondanivalójával.

Az iskolában megrendezésre kerülő évvégi tornaünnepély pedig úgy lesz értékes, ha hű képet ad az évközben elvégzett anyagról és sok versenyjellegű motívumot tartalmaz.

Összefoglalva az eddig elmondottakat: A formalizmus ellen fel kell venni a harcot, de nem sok töprengés és gondolkodás után, — hanem azonnal. Elsősorban önmagunkat, saját tevékenységünket kell kritika alá vonnunk, hogy nem követtünk-e el olyan hibát, amely következtében oktató-nevelőmunkánk formálissá válhatott? Amennyiben ez így történt, változtassunk rajta. Ez csak tőlünk függ.

Azoknak a tényezőknek a hibáit, amelyek a mi tevékenységünktől függetlenül fennállanak és amelyek véleményünk szerint a formalizmus kifejlődéséhez vezetnek, vagy azt elősegítik, igyekezzünk építő bírálatainkkal, javaslatainkkal, tapasztalatátadásainkkal, egyszóval közös munkával, kijavítani.

A TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS KÖZLEMÉNYEI

A TTT szeptemberi elnökségi ülése

A Testnevelési Tudományos Tanács szeptemberi elnökségi ülésén dr. *Lissák* Kálmán elnöki megnyitója után dr. *Zibolen* Endre a *Testneveléselméleti és történeti főbizottság* elnöke a főbizottság eddigi munkájáról számolt be.

A Történeti albizottság a várakozást messze meghaladó agilitást fejtett ki. A bizottságban részvevő kiváló szakerők testületileg működtek. A munkatervi témák kidolgozása a következőképpen alakult: 1. A sportbibliográfia 1951-től kezdődően elkészült és decemberre várható az egész anyag nyomdakész leadása. 2. Összegyűjtötték a TF történetére vonatkozó anyagot és elkészítették a sportmúzeum felállításának tervezetét. 3. A munkássport történetére vonatkozó első füzet anyagának összeállítása megtörtént. Véleményezésre a Munkásmozgalmi Intézethez küldte át a Tanács.

A Testneveléselméleti és pedagógiai albizottság testületi munkát nem fejtett ki. Az elnök és a titkár kezdeményezésére a tagok a munkatervet általában teljesítették. A testnevelés terminológiája a munkatervtől eltérő módon, mint a Magyar Enciklopédia sportcímszavainak összegyűjtése készült el. Több cikk, amelyet az albizottság tagjai írtak, a „Testneveléstudomány" 4. számában jelenik meg. A sportolók nevelése című pályázat kiírása megtörtént. A vidéki általános iskolai tanulók fejlődési normáit a vidéki kutatók dolgozzák ki.

A bibliográfia gyűjtő-munkáját dr. *Molnár* Zoltán, a Szabó Ervin könyvtár volt tisztviselője, a levéltári munkát pedig *Kiss* Dezső, az Országos Levéltár munkatársa végzi a Történeti albizottság munkatársainak ellenőrzése mellett.

Dr. *Hepp* Ferenc főtitkár a Testnevelés terminológiája című témával kapcsolatban megjegyezte, hogy a Magyar Enciklopédia sportrészének címszó-anyagát összegyűjtötték és 1100 címszó már a szerkesztőségben van. Ezt a címszó-anyagát a TTT a „Testneveléstudomány" 4. számának mellékleteként juttatja el a tagokhoz és valamennyi érdeklődőhöz. A címszó-anyag összegyűjtése terén alkalmazott módszer egyébként igen bevált. Ezután következik a Magyar Sportlexikon anyagának összegyűjtése. „Itt teljességre törekszünk — mondotta Hepp Ferenc dr. — és a sport területén minden fellelhető anyag összegyűjtésre kerül. Az erre vonatkozó körlevelet rövidesen eljuttatjuk a munkatársakhoz. Harmadik feladatunk az Értelmező Szótár, amely valamennyi sportfogalom pontos meghatározását tartalmazza. A Magyar Sportlexikon megjelenése 1957-re várható".

Antal József, a *Módszertani főbizottság* elnöke számolt be ezután a főbizottság eddigi munkájáról. A Sportoktatási albizottság munkatervében foglalkozott a bemelegítés kérdésével. Több ízben tartottak megbeszélést különböző sportágak versenyzőinek és a sportorvosoknak a bevonásával. Most kerül majd sor arra, hogy kísérleteket folytassanak a versenyzők bemelegítése kapcsán. Megítélése szerint a téma kidolgozása határidőre megtörténik. A négyszakaszos edzésrendszerre vonatkozó témát az albizottság témafelelőse az OTSB. Módszertani osztályával megbeszélte, úgyszintén a vizsgálatok előkészítésének módját is. Kiválasztották a versenyzőket, akikkel majd kísérleteket folytatnak az olimpiai felkészüléssel párhuzamosan. A kérdés végleges lezárása csak tavaszra várható. Az Iskolai és káderképzési albizottság felkérésére az iskolai tanulók tanulmányi előmenetelének, magatartásának és sportteljesítményének együttes értékelését *Kálmánchey* Zoltán dolgozta fel. Ezt a dolgozatot is közli a „Testneveléstudomány" jelen száma. „Az általános iskolai tanulók sportfoglalkoztatása és versenyeztetése" című téma kidolgozásánál a szakbizottság munkáját megnehezíti az a körülmény, hogy több sportszövetségtől nem kapott választ a kiküldött kérdőívre. A felhívást megismételik és remélik, hogy ezt a témát is határidőre ki tudják dolgozni.

„A testnevelés szerepe az iskolai tanulók közösségi nevelésében" című pályázat határidejét meghosszabbították. A tantervkészítés alapelvei című téma feldolgozása folyik, a tömegsport fejlesztésével kapcsolatos témát dr. *Szerbák* Elek dolgozta ki *Béres* Tibor elvtárs irányításával.

Az MHK-val kapcsolatos témát, *Moldoványi* István dolgozza fel.

Dr. *Kereszty* Alfonz az *Egészségügyi főbizottság* elnöke ismertette ezután a főbizottság eddigi munkáját.

A terheléses vizsgálatok témájára alakult munkabizottság elvi jelentőségű értekezletet tartott, ahol az egyes munkákat felosztották. Egy munka máris megjelent a „Testneveléstudomány"-ban, a másik témáról pedig előreláthatólag két hónap mulva készül el a dolgozat. Nagy lelkesedéssel fogott munkához dr. *Csinády* Jenő vezetésével az a munkacsoport, amely az idegrendszeri vonatkozásokkal foglalkozik.

A sportélelmezés kérdésével kapcsolatban az idevonatkozó irodalom összegyűjtése megindult. Remény van rá, hogy a jövő évben már megjelenhet egy *tudományos nivón álló sportélelmezési szakkönyv*. Igen tevékeny még „Az időjárás és a klima hatása a sporttevékenységre" című témával foglalkozó csoport. Komoly adatgyűjtés folyik a csoporton belül és a megfigyelésekről már két cikk megjelent a „Testneveléstudomány"-ban. Kisebb tevékenységet fejt ki a lágyrészsérülés vizsgálatával foglalkozó albizottság. Ennek oka az volt, hogy a lausanne-i értekezlet anyaga ismeretlen volt a bizottság előtt, holott ennek alapján kellett volna a munkát elvégeznie. Ma már azonban ismeretes az anyag, így a munkacsoport a konkrét feladat birtokában munkához látott. A négyszakaszos edzésrendszerre vonatkozó témához az adatgyűjtés folyik s máris értékes anyag van együtt, feldolgozása azonban hosszabb időt vesz igénybe. „Örömmel vette tudomásul a Főbizottság — mondotta dr. Kereszty Alfonz, hogy a pécsi Élettani Intézet munkatársai két témával is bekapcsolódnak a TTT munkatervébe. Az Egészségügyi főbizottság egyébként két ízben tartott ülést. A továbbképzés szempontjából igen fontos lenne, hogy a külföldi kapcsolatokat felvegyük és a tagok kongresszusokon és tanulmányutakon vehessenek részt.

A jelentésekhez dr. *Lissák* Kálmán elnök, majd dr. *Solt* Oszkár, dr. *Horváth* Bodizsár, dr. *Egerváry* Jenő, dr. *Hepp* Ferenc, dr. *Arató* Emil, dr. *Kereszty* Alfonz, *Dávid* Károly, dr. *Cseke* Dénes, dr. *Zibolen* Endre és *Antal* József szóltak hozzá, majd az elnökség a főbizottsági jelentéseket elfogadta.

Dr. *Hepp* Ferenc főtitkári beszámolójában részletesen beszámolt a TTT folyó ügyeiről, így a helyiség kérdésről, a külföldi folyóiratokról, a TTT hivatalos lapjának a Testneveléstudomány-nak szerkesztőségi munkájáról. Ez utóbbinál megjegyezte, hogy a Testneveléstudomány 3. számához különfüzetet ad a TTT, amely az OTSI Kutatólaboratóriumának 5 éves fennállása alkalmával a laboratóriumban végzett kutatások eredményeit tartalmazza. Beszámolt még a pályázatok kiírásáról, amelyeknek határidejét a TTT meghosszabbította és a pályadíjak összegét felemelte. A pályázati felhívást a TTT kinyomtatva megküldi az edzőknek és a testnevelő tanároknak. A főtitkári jelentés foglalkozott a TTT előadás sorozatával, majd a költségvetésről szóló beszámoló kapcsán javaslat történt a Testnevelési Múzeum felállításával kapcsolatban. Az elnökség a főtitkár jelentését elfogadta.

Az Országos Testnevelés- és Sportegészségügyi Intézet azzal a kéréssel fordult a TTT elnökségéhez, hogy az OTSI Kutatólaboratóriuma külön is képviseltethesse magát a TTT elnökségében. Az elnökség a kérésre úgy határozott, hogy mivel a Kutatólaboratórium a tudományos munkát illetően különálló egységet képvisel, a TTT elnökségében külön képviseltesse magát. A TTT alapszabályának ilyen értelmű módosítását az elnökség felterjeszti az OTSB elnökéhez.

Az elnökség — a főtitkár előterjesztésére — a TTT új tagjaivá javasolja kinevezni dr. *Kővári* Aladárt, az OTSI igazgatóját, és dr. *Lichtneckert* Istvánt, az OTSI tudományos vezetőjét. Egyben felterjesztésében kéri az elnökség dr. Kővári Aladárnak, mint az OTSI hivatalos képviselőjének és dr. Lichtneckert Istvánnak, mint az OTSI Kutatólaboratóriuma hivatalos képviselőjének a TTT elnökségi tagságában való megerősítését.

Az elnökség a továbbiakban elfogadta az új tagok kinevezésére vonatkozó főtitkári javaslatot. Ezek szerint a TTT új tagjaivá javasolja kinevezni: az Egészségügyi főbizottság tagjaiként: dr. *Gözsy* Sándort, dr. *Ligeti* Imrét, dr. *Palik* Ibolyát, dr. *Pelle* Lászlót, és dr. *Nagy* Dénest, míg a történeti albizottság tagjaként: *Bartha* Istvánt.

Pályázatok — Felhívások

A Testnevelési Tudományos Tanács nyilvános névaláírásos tervpályázatot hirdet fejleszthető falusi sportöltöző építészeti terveinek beszerzésére.

A tervpályázaton bárki részt vehet.

A tervpályázati hirdetményt, a tervezési irányelvek és program átvehetők a Testnevelési Tudományos Tanács titkárságán (Budapest, XIV., Istvánmezei út 3. Sportcsarnok, Edzőépület).

A tervpályázatokat „Tervpályázat fejleszthető falusi sportöltözőre" felirattal ellátva és becsomagolva *1955. december 1-én déli 12 óráig* kell benyújtani a Testnevelési Tudományos Tanács titkárságán (Budapest, XIV., Istvánmezei út 3. Sportcsarnok, Edzőépület). A postán feladott terveknél a benyújtás idejének a postabélyegző kelte tekinthető.

A tervpályázati díjak a következők:

2 db 3000 forintos díj	6000 Ft
2 db 1500 forintos díj	3000 Ft
Összesen:	9000 Ft

A tervpályázathoz az alábbi tervrajzokat, illetve mellékleteket kell benyújtani:

1. Eszmei helyszínrajz 1 : 500 léptékben, az öltözőépület elhelyezési lehetőségeinek feltüntetésével.
2. Alaprajzok a fejlesztés előtti és a fejlesztés utáni állapotról 1 : 50 léptékben.
3. Szükséges metszetek 1 : 50 léptékben.
4. Homlokzatok 1 : 100 léptékben.
5. Légköbméterkiszámítás.
6. Műleírás.

A tervpályázat elbírálásának és a díjak kifizetésének határideje *1955. december 25.*

Budapest, 1955. szeptember 24.

ifj. Dávid Károly s. k.,
a Technikai főbizottság elnöke

dr. Hepp Ferenc s. k.,
főtitkár

A Testnevelési Tudományos Tanács névaláírásos nyilvános pályázatot hirdet sportlétesítmények tervezési problémáit feldolgozó tanulmányok írására.

A pályázaton bárki részt vehet.

A tanulmány tetszés szerint választható, sporttal kapcsolatos építészeti alkotás tervezési kérdéseit dolgozza fel úgy, hogy a műszaki szempontokon túlmenően a hazai sportélet szempontjai is kellő mértékben érvényesüljenek. A pályázat célja olyan pályaművek beszerzése, amelyek alkalmasak arra, hogy gazdagítsák a hiányos magyar sportépítészeti szakirodalmat főleg azáltal, hogy a fellelhető irodalmi adatok összegyűjtésén és a hagyományos tervezési gyakorlat elveinek ismertetésén túlmenően egyéni állásfoglalást tartalmaznak hazai viszonyok között sportszempontból legalkalmasabb és leggazdaságosabb sportlétesítmények tervezési elveivel kapcsolatban.

A tanulmány szerkezeti felépítése és terjedelme tetszés szerinti, de kívánatos, hogy az alábbi kérdésekkel foglalkozzék.

a) A választott sportlétesítmény fogalmának szabatos meghatározása.
b) A hazai tervezési gyakorlat állása.
c) A választott sportlétesítmény funkció-vizsgálata a hazai sportélet gyakorlati szempontjainak figyelembevételével.
d) Az épületek helyiségeinek, illetve a létesítmény építményeinek rendeltetése és méretezési elvei.
e) A pályázó véleménye a hazai viszonyaink között legalkalmasabb megoldásról.
f) Városrendezési és esztétikai problémák.
g) Bibliográfia.

A pályázati tanulmányhoz ábrák eredetiben pauszpapírra vagy rajzlapra tussal rajzolva, ábraszámmal és felirati szöveggel ellátva külön lapon egy példányban csatolandók a gépelt szöveghez. A pályázatokat *„Pályázat sportlétesítmények tervezési elveire"* felirattal ellátott zárt borítékban 3 példányban, névaláírással és teljes címmel

ellátva *1955. december 1-én déli 12 óráig* a Testnevelési Tudományos Tanács titkárságához kell benyújtani. (Budapest, XIV., Istvánmezei út 3. Sportcsarnok. Edzőépület.)

A pályázati díjak a következők:

2 db 4000 forintos díj	8000 Ft
2 db 2000 forintos díj	4000 Ft
Összesen:	12 000 Ft

A bírálóbizottság tagjai:

Borosnyai Pál, építészmérnök, dr. *Hepp* Ferenc, a TTT főtitkára, és *Macskásy* Árpád műegyetemi tanár.

A pályázatok elbírálásának és a díjak kifizetésének határideje 1955. december 25.

A pályaművek közzététele esetén a szerzők a pályadíjakon kívül a kollektív szerződés szerinti szerzői díjat kapják.

Budapest, 1955. szeptember 24.

ifj. Dávid Károly s. k.,
a Technikai főbizottság elnöke

dr. Hepp Ferenc s. k.,
főtitkár

Értesítés

A sportorvosi szakcsoport nagygyűlését előkészítő bizottság megbízásából értesítem a kartársakat a folyó évi december elejére tervezett nagygyűlés 1956. március elejére történt elhalasztásáról.

Ennek megfelelően a már eddig bejelentett, vagy még ezután bejelentendő előadások két gépelt oldal terjedelmű kivonatát 1955. december 15-ig kell címünkre megküldeni. Később beérkező kivonatokat a lektoráló bizottságnak nem lesz módjában figyelembe venni. A már beküldött és az előírásnak megfelelő kivonatokat természetesen nem kell megismételni.

Budapest, 1955. szeptember 23.

Dr. Csinádi Jenő
tudományos munkatárs,
Bp. XII. Alkotás u. 48. OTSI

Felhívás testnevelő tanárainkhoz és edzőinkhez

A Testnevelési Tudományos Tanács legutóbb pályázatot hirdetett a sportolók nevelésével és az iskolai testneveléssel kapcsolatos kérdések kidolgozására. E pályázati felhívásokat a *Testneveléstudomány* 1955. évi 2. száma, a *Népsport* 1955. június 9-i, a *Képes Sport* 1955. július 12-i, 19-i és 26-i és a *Sport és Testnevelés* július havi 7. száma részletesen, egész terjedelmében közölte.

A Testnevelési Tudományos Tanács most felhívja az érdeklődő sporttársak figyelmét, hogy a „Tapasztalatok a labdarúgók nevelésében" c. első pályatétel kidolgozott pályamunkájának benyujtási határidejét 1955. október 31. helyett *1955. december 31-ben* állapította meg, egyben felemelte a pályadíjak összegét. I. díj: 3000 Ft, II. díj: 1500 Ft, III. díj: 1000 Ft.

A *második* pályatétel (címe: „Az egyesületi sportolók nevelésének módszerei") határidejét 1955. december 31. helyett *1956. március 31-ben* állapította meg. A pályadíjak felemelt összege a következő: I. díj: 4000 Ft, II. díj: 3000 Ft, III. díj: 2000 Ft.

A harmadik „A testnevelés szerepe az iskolai tanulók közösségi nevelésében" című pályatétel dolgozatainak beküldési határidejét 1955. november 1. helyett *1956. február 28-ban* határozta meg. A pályadíjak összegét itt is felemelte. I. díj: 3000 Ft, II. díj: 2000 Ft, III. díj: 1500 Ft.

A tételek kidolgozására mindenki pályázhat, olyan önálló munkával, amely eddig még sehol nem jelent meg és a fenti lapokban közzétett pályázati feltételeknek megfelel.

Budapest, 1955. szeptember 1.

Dr. Hepp Ferenc
főtitkár

OLIMPIA

MELBOURNE

Egyre több szó esik mostanában Melbourne-ről. S ahogy közeledik az 1956-os esztendő, egyre-másra jelennek meg a hírek a világsajtóban és lapjainkban az ausztráliai főváros olimpiai előkészületeiről. Tudjuk, már, hogy ezek az előkészületek 1956 júniusáig befejeződnek. Ezt Lewis Luxton jelentette ki egy sajtóértekezleten. S biztos, hogy ebben ő a legmérvadóbb. Ugyanis elnökhelyettese az olimpiai játékok szervezőbizottságának. Tudjuk azt is, hogy a játékok különböző sporteseményeire eddig közel félmillió ülőhelyet adtak el. Tudjuk, hogy az olimpiai falut már jóval a játékok megkezdése előtt megnyitják, hivatalos megnyitása október 29-én lesz, tehát huszonegy nappal a küzdelmek megindulása előtt. Azt is tudjuk, hogy a versenyekkel egyidőben a Nemzetközi Olimpiai Bizottság is ülésezik Melbourne-ben. S ami a legfontosabb, tudjuk, hogy a nyolcvanhárom meghívott nemzet közül novemberig már hetven jelentette be részvételét a játékokra. Nem tudjuk ezzel szemben, hogy a különböző és Ausztráliával ellentétes éghajlatú földrészek versenyzői hogyan akklimatizálódnak majd Melbourneben s milyen befolyással lehet csúcseredményeik elérésére a város földrajzi fekvése és a földrész szubtrópikus éghajlata. Holott ez is lenne olyan értékes és talán érdekes tudnivaló, mint az olimpiai falu hatezer barakklakása.

E kérdéshez avatott tollal nyúlt hozzá a Testneveléstudomány egyik előző számában Arnóti dr. és Kéry dr. Sajnos, hogy csak éppen hozzányúlt. A kérdés így nyitva maradt s várja a két kitűnő orvos- és meteorológus-író további megnyilatkozását. Olvasóinkkal együtt reméljük, hogy a felvetett érdekes problémára az érdekes válasz nem marad el. Éppen ilyen figyelemmel várjuk annak az ugyancsak orvos-meteorológus-történész szerzőközösségnek a munkáját is, amely Melbourne társadalmi keresztmetszetét, sportéletét s történeti és földrajzi képét kívánja bemutatni legközelebb a Testneveléstudomány hasábjain.

Melbourne-ről, azonkívül, hogy ott lesz az 1956-os olimpia, valljuk be, rendkívül keveset tud az európai átlagolvasó. Még azt sem tudja pontosan, vajon melyik kiejtése helyes e távoli világvárosnak: Melburn, Melborn, vagy Mellbörn (?), miután a tiszteletreméltó Melbourne lord, akiről e város az elnevezését nyerte, angol szokás szerint úgy ejthette családi nevét, ahogy akarta. Tájékoztatásul mindenesetre megjegyezzük, hogy lord Melbourne Mellbörn-nek ejtette a nevét, míg az ausztráliaiak a városukat Melborn-nak mondják. Világvárost írtunk, mert e közel egymilliós metropolis bonyolítja le Victoria állam legnagyobb forgalmát. De áruljuk el mindjárt, hogy száz évvel ezelőtt még kalandvágyó aranyásók sátoros szekerei táboroztak a mai felhőkarcolók helyén s vad kaktuszokba ülhetett a gyanútlan vándorlegény e pusztaságon, ha leülni volt kedve, ott, ahol ma tükörfényes sugárutakon áramvonalas autók suhannak. Tasmánia gyarmatosítói rakták le az alapjait s fejlődése a századfordulóra esett. Ekkor emelkedett lakosainak a száma a félmillió fölé.

Hogy miért éppen Melbourne kapta az 1956. évi olimpia megrendezésének jogát és miért választották ezzel szemben a téli olimpia színhelyéül a Melbourne-től sok ezer kilométerre eső olaszországi Cortina d'Ampezzot? Ez is azok közé a kérdések közé tartozik, amelyekkel lapunk Olimpia-rovata a későbbiekben foglalkozni kíván.

Ebben a számunkban egyelőre az olimpiai játékok és a téli olimpia hivatalos naptárát közöljük, a játékok rendjével, minden hozzáfűzés nélkül.

Horváth László

Az 1956. évi melbourne-i XVI. nyári olimpiai játékok versenyműsora

Jelmagyarázat:

R — reggel, D — délután, E — este.

h — hétfő, k — kedd, sze — szerda, cs — csütörtök, p — péntek, szo — szombat.

	November								December								A verseny színhelye
	22 cs	23 p	24 szo	26 h	27 k	28 sze	29 cs	30 p	Sportág	1 szo	3 h	4 k	5 sze	6 cs	7 p	8 szo	
1. Megnyitó ünnepség	D								1.								Olimpiai stadion
2. Atlétika		R D	R D	R D	R D	R D	R D	R D	2.	R D							Olimpiai stadion
3. Birkózás						R E	R E	R E	3.	R E	R E	R E	R E	R E			Kiállítási csarnok
4. Evezés		R D	R D	R D	D				4.								Learmonth tó Ballarat
5. Gyeplabda		R D	R D	R D	R D	R D	R D	R D	5.		D			D			Olimpiai stadion és Olimpiai Park
6. Kajak								D	6.	R D							Learmonth tó, Ballarat
7. Kerékpár									7.		D E	E		E	R		Olimpiai Park és Broadmeadows
8. Kosárlabda	E	D E	R D E	R D E	D E	D E	D E	D E	8.	D E							Jégpálya
9. Labdarúgás		D	D	D	D	D	D	D	9.	D		D	D		D	D	Olimpiai stadion Olimpiai Park stb.
10. Lövészet								R D	10.	R D	R D	R D	R D				Williamstown-i lőtér és Lavertoni
11. Ökölvívás		E	D E	D E	D E	D E	D E	D E	11.	E							Nyugat-Melbourne-i boxstadion
12. Öttusa (modern)		R	R	R	D	D			12.								Oeklandi Vadászklub és a különböző arénák
13. Súlyemelés		D E	D E	D E					13.								Kiállítási csarnok
14. Torna									14.		R D	R D	R D	R D	D		Jégpálya
15. Úszás						D E	D E	D E	15.	D E	D E	D E	D E	D E	D E		Olimpiai Park és richmondi uszoda
16. Vitorlázás				D	D	D	D		16.		D	D	D				Port Phillip öböl
17. Vívás		R D		R D	R D	R D	R D	R D	17.	R D	R D	R D	R D	R D	R D		St. Kilda-i városháza
18. Záróünnepély									18.							E	Olimpiai stadion

Az 1956. évi téli olimpiai játékok versenyműsora Cortina d'Ampezzoban

Január 26, csütörtök:

11,30 Megnyitó ünnepség
15,00 Jégkorong
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Január 27, péntek:

8,00 Kétüléses bob
9,00 Hosszútáv, 30 km
11,00 Óriási műlesiklás, nők
15,00 Jégkorong
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Január 28, szombat:

8,00 Kétüléses bob
10,00 10 km sífutás, nők
12,00 Gyorskorcsolya, 500 m
15,00 Jégkorong
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Január 29, vasárnap:

9,00 Műkorcsolya, kötelező gyak., férfi
10,30 Óriási műlesiklás, férfi
11,30 Gyorskorcsolya, 5000 m
14,30 Összetett síugrás
15,00 Jégkorong
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Január 30, hétfő:

9,00 Műkorcsolya női, kötelező
9,00 15 km sífutás
11,00 Műlesiklás, női
14,00 Gyorskorcsolya, 1500 m
15,00 Jégkorong
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Január 31, kedd:

9,00 Összetett sífutás
9,00 Műkorcsolya, kötelező gyakorlatok, nők
10,30 Gyorskorcsolya, 10 000 m
10,30 Férfi műlesiklás
15,00 Jégkorong
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Február 1, szerda:

9,30 3×5 km női váltó
11,30 Női lesiklás
14,30 Műkorcsolya, szabadon választott gyakorlatok, férfi
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Február 2, csütörtök:

8,00 50 km sífutás
14,30 Műkorcsolya, szabadon választott gyakorlatok, női
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Február 3, péntek:

8,00 Négyes bob
11,00 Férfi lesiklás
14,30 Páros műkorcsolya
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Február 4, szombat:

8,00 Négyes bob
9,00 4×10 km férfi váltó
15,00 Jégkorong
17,30 Jégkorong
19,30 Jégkorong
21,00 Jégkorong

Február 5, vasárnap:

11,00 Különleges ugrás
17,00 Záróünnepség

SZEMLE

KÖNYVISMERTETÉS

A Magyar Testnevelési Főiskola Évkönyve 1954.

Szerkesztette: Antal József
Tankönyvkiadó kiadása, Budapest, 1955.

Tíz éves szünet után ismét kiadta évkönyvét a Testnevelési Főiskola, a korábban megjelentekhez képes megváltozott tartalommal.

Antal József a Testnevelési Főiskola igazgatója előszavában ezt írja: „... főiskolánk tanszékein folyó tudományos munka első szerény eredményeit a T. F. közleménysorozatának első köteteként közreadjuk ...“

A 335 oldalas mű tizenkilenc szakcikket közöl a tanárok tudományos munkáiból. Egy összefoglaló katalógusban ismerteti a T. F. tanári karának irodalmi munkásságát. Ezt követően oroszul és franciául a mű rövid tartalmi ismertetését hozza.

A kötet munkatársainak rövid ismertetése zárja a közlemény-sorozatot.

Az évkönyvben közölt szakcikkek kivonatát az következőkben adjuk.

Kerezsi Endre: A korszerű bemelegítés. (35—52 old.)

Általános bevezetésében rámutat a probléma területére, amelyből a tárgyalásra kiválasztott anyagot a következő alcímekbe foglalja: A bemelegítés lényege. A bemelegítés fejlődésének útja. A bemelegítés részei és feladatai. A bemelegítő gyakorlatok összeállítása és módszerei. A bemelegítés eszközei. Kezdők bemelegítő gyakorlatai. Képzettebb sportolók bemelegítő gyakorlatai. Bemelegítés hidegben. Különleges lazító gyakorlatok. Összefoglalás. Irodalom címen forrás felsorolás.

A mintának közölt gyakorlatokat jól szemléltetik a hozzájuk tartozó rajzok.

Kaszper Lászlóné: A zene jelentősége a tornában. (54—64. old.)

A szétszórt és különböző forrásművekben megjelent anyagot foglalja össze és rendezi a következő alcímekben: A ritmus jelentésével, eredetével foglalkozó különböző elméletek. A zenei ritmus és mozgásritmus kapcsolata. A gimnasztikához és művészi tornagyakorlatokhoz megfelelő zene kiválasztásának szempontjai. A zene alapvető sajátosságai, amelyek a mozgáskötéssel kapcsolatosan elsőrendű fontosságúak. A zene alapvető sajátosságai a mozgással kapcsolatosan. A bemelegítő jellegű szabadgyakorlatokhoz kiválasztott zene szempontjai. A kiválasztott zeneművek és az egyéni talaj- és kéziszergyakorlatoknak egymással való kapcsolata. A zene kísérő szerepe. A zenére való betanítás módszertana.

Páder János: A védekezés alapelemei a kosárlabdázásban. (Részlet egy készülő szakkönyvből) (82—91. old.).

Tizenhat kísérő rajz magyarázza a szövegrészt, amely a következő alcímek alatt elemzi a kosárlabdázás védekezését: Lábmunka. Karmunka, Helyezkedés. Támadó védések labdával. Labdavezető játékos védése. Labdanélküli játékos védése. Kosárra dobások szerelése. Védekezés kosárra dobás után. Védekezés több támadó ellen. A védekezés alapelemeinek rövid összefoglalása.

Csanádi Árpád: A labdarúgó évi edzése. (65—74. old.).

A labdarúgó-edzés eddigi gyakorlatától eltérő négy időszakos évi edzés előnyeit tárgyalja, elemezve az egyes időszakok tennivalóit. Az átmeneti, alapozó, formábahozó és formában tartó időszakos edzés szükségességét gyakorlati útmutatással egészíti ki.

Kelemen Imre: A teniszezés szerkezeti és szervezeti formái. (75—81. old.).

Kiemeli a tenisz-oktatás előnyeit, amelyet az edzők elhanyagolnak az egyéni oktatás mellett. Az eredményesség biztosítéka a helyes szerkezetű, tervszerűen vezetett tenisz-edzés. Útmutatást ad

a csoportos oktatáson belül az egyéni foglalkozásra és tanácsokat ad a versenyzők edzéséhez is.

Arady—Nyíregyházi—Sáry—Zalka főiskolai hallgatók: A labdarúgó tiszta játékideje. (92—97 old.)

Tiszta idő csupán annyi egy mérkőzés 90 perces idejéből, amennyi ideig a labda játékban van. Tíz mérkőzés tiszta idejének pontos mérésével nyert következtetések bizonyos összefüggésekre mutatnak rá, a tiszta idő és az erőnlét, forma, valamint egyéb számbaveendő tényezők között, amelyek egy labdarúgócsapat nevelésénél fontosak lehetnek. A leghosszabb mérkőzési tiszta idő a Budapesti Honvéd — Budapesti Kinizsi 2 : 0 (2 : 0)

I. félidő 37'19"

II. félidő 34'27" 71'46"

Énekes Árpád: I. Az ökölvívó-edző munkájának főbb területei. (98—109 old.)

Öt főcímben foglalja össze tanácsait: 1. Az edzések vezetése. 2. Szervezői feladatok. 3. Adminisztratív feladatok. 4. Társadalmi munka. 5. Állandó önképzés.

Ismerteti ezenkívül az ökölvívó-edző munkaterületeit és nevelési feladatait.

Zibolen Endre: A sportolók nevelésének alapelvei. (131—150 old.)

Az általános nevelés alapvető szabályai érvényesek a sportban folyó nevelésre is. Megvalósításuk a sport sajátos körülményei között is nélkülözhetetlen. A tárgyalt anyag főbb címei: 1. A nevelőmunka kapcsolata a szocialista építéssel. 2. Meggyőzés útján való nevelés. 3. A közösségben és a közösség által való nevelés. 4. Igényesség és tisztelet a sportolókkal szemben. 5. Pozitív vonások útján való nevelés. 6. Szervezettség és fegyelem a sportfoglalkozásban. 7. A fejlődési sajátosságok és az egyéni különbségek figyelembe vétele. 8. Tervszerűség és összhang az erkölcsi nevelésben.

Büchler Róbert: Alkat és testnevelés. (Vitaindító előadás a Testnevelési Főiskola Szakszervezeti Bizottságának szakmai konferenciáján.) (151—158 old.)

Az ember alkatával foglalkozó tudományág jelentősége bár nagy és hasznos megállapításokat tehet a sport oktatására vonatkozóan, ha a problémákat dialektikusan tárgyalja és az ember szervezetével egészében, minden összefüggést figyelembevéve foglalkozik, de súlyos tévedéseket követhet el és hibás ítéleteket alkothat, ha szemlélete egyoldalú. Ezt bizonyítja a cikk, az alkattan történetének kritikai vizsgálatával.

Földes Éva: A huszita-taborita katonai nevelés magyarországi hatásai. (162—175 old.)

Az 1953-ik évben Budapesten tartott történész kongresszus egyik határozata feladatul tűzte ki a huszitizmus kelet-európai hatásának feldolgozását. Ennek keretében ez a tanulmány a katonai és testgyakorlási adatokat és következtetéseket gyűjti össze, illetőleg önálló megállapításokat tesz az alábbi alcímekkel: A katonai nevelés a taborita közösségekben. (A husziták alapította táborhegyi Tabor nevű város után szerezte nevét.) A taborita katonai nevelés hatása Erdélyben. A taborita harci hagyományok Hunyadi János törökverő népi hadaiban. A taborita harci hagyományok továbbfejlesztője: Mátyás király fekete serege. A taborita seregszervezési elvek Dózsa György parasztháborújában.

Irodalom címen felsorolja a felhasznált forrásműveket.

Kereszty Alfonz: Adatok a nervus vagus szívre gyakorolt hatásához. (176—178 old.)

Egy 27 éves nem sportoló szívpanaszainak vizsgálata, különös Ekg-képet mutatott a cikk írójának, amelynek tisztázására fél mg atropin beadása után háromnegyed órával újabb felvételt készített. Az így kapott eredményt elemzi és összeveti más hazai és külföldi szívvizsgálatok megállapításaival.

Bácsalmási Péter: Feladatok a sport tudományos kutatásában című előadásában, amelyet a Testnevelési Főiskola Szakszervezeti Bizottságának szakmai konferenciáján tartott, vázlatosan ugyan, de átfogóan ismertette a tudományos kutatás jelentőségét a jobb sporteredmények eléréséért folytatott munkában. Kifejtette, hogy a régi, gyakorlati tapasztalatokon alapuló sportmunkát olyan új módszereknek kell felváltaniok, amelyek a kialakult tudományágak, a fizika, a pszichológia, az orvostudomány eredményeit a sportban felmerülő problémák megoldására használják fel. Ehhez az szükséges, hogy az elszigetelt egyéni kezdeményezéseket intézményesen szervezett kutatómunka váltsa fel és megindulion a szakkáderek kiválogatása és képzése is.

Koltai Jenő tanulmánya, amelynek címe: *Atlétikai mozgások mérése film segítségével,* alapvető jelentőségű kutatási módszert közöl atlétikai mozgások vizsgálataira. A javasolt módszerrel megbízható kiinduló adatokat lehet kapni olyan számítások elvégzéséhez, amelyekből

hasznos és messzemenő következtetéseket lehet levonni a mozgás helyes végrehajtására vonatkozóan. A bemutatott példák korántsem merítik ki a szerző által kidolgozott új és eredeti módszer lehetőségeit, hanem csak tájékoztató jellegűek, s jól illusztrálják a javasolt mérési eljárás alkalmazásának a gyakorlat számára hasznosítható eredményeit.

Balogh Lajosné: Nevelési feladatok a váltójátékokban című rövid tanulmányában a váltójátékok nevelő hatásaival foglalkozik. Kifejti, hogy a legtöbb váltójáték amellett, hogy a gyermekekben sokrétűen fejleszti ki az erkölcsi és akarati tulajdonságok széles skáláját, mégis leginkább a közösségi szellem kialakításának legalkalmasabb eszköze.

Zarándi László: A vágtafutás rajtjának fejlődése címen közli azokat az irodalmi adatokat, amelyek a vágta-versenyeken dívó indulásmódok kialakulásának időpontjára vonatkoznak. A térdelőrajt feltalálásával és térhódításával részletesebben foglalkozik. A rajtolás technikáját forradalmasító indulásmódnak különösen azokat a mozzanatait emeli ki, amelyek segítettek gyorsabbá tenni az indulást. Svéd forrásokra hivatkozva közli Lundberg mérnök számításait, amelynek segítségével megállapítható a leggyorsabb indulást eredményező ideális testhelyzet, rajtgödörből való indulás esetén. A szerző a számítást rajttámla esetén is elvégzi a testhelyzet változásának megállapítására. A számítások menete azonban mindkét esetben nehezen követhető, mivel a hivatkozott ábrák hiányoznak.

Czirják József tanulmányának címe: *A mozgások formája és a mozgási készségek kialakítása.* Sikerrel kísérli meg a mozgások formájának elemzése során a mozgás-technika és mozgás-ritmus közötti kapcsolat és ellentmondás felfedését. A szerző eddigi álláspontja az volt, hogy a mozgás helyes technikájának elsajátítása alakítja ki a helyes mozgásritmust. Mostani tanulmányában azt a helyesnek látszó nézetet fejti ki, hogy a *mozgás technikai szerkezete,* valamint a *mozgások ritmusa* együttesen alkotják a *mozgások technikáját.* Eddigi álláspontja szerint a szerző helytelennek tartotta, hogy figyelmet szenteljenek a mozgásoktatásban a ritmusnak. A tanulmányban kifejtett módosított nézet alapján azonban helyesnek tartja, hogy a magyarázat és szemléltetés a mozgás jellegzetes ritmusát is kidomborítsa és úgy véli, helyesen jár el az a nevelő, aki a jó megértés érdekében a mozgások sajátos ritmusának érzékelését is felhasználja. A továbbiakban a mozgási készségek kialakulásának szakaszaival foglalkozik Tyeplov és Kresztovnyikov tanításai alapján.

Gál Erzsébet fontos gyakorlati kérdést érint *„A gyakorlási zökkenő"* című tanulmányában. Leírja a gyakorlás jelenségeit, vizsgálja kialakulásának körülményeit és keresi elkerülésének, illetve lerövidítésének lehetőségeit.

A Testnevelési Főiskola élettani diákkörének munkaközössége dr. *Kereszty* Alfonz irányításával sportolók kézi dinamometriás vizsgálatára végzett számos kísérletet. A kapott eredmények kiértékelése után megállapították azokat a tényezőket, amelyek a dinamometriás érték megváltozásához vezettek az egyes sportágakban.

Nemessuri Mihály: „Sportmozgások elemzése a pavlovi tanítás alapján" c. tanulmányában arról ír, hogy a mindennapi mozgások keletkezésében és lefolyásában Szecsenov, Botkin és Pavlov tanítása szerint az idegtevékenység döntő szerepet játszik. A különböző testhelyzetek és lokomóciók egyaránt feltétlen és feltételes reflexek hosszú, bonyolult láncolatának hatására keletkeznek.

A mozgásfolyamat elemzése a csecsemő- és óvodáskorban, majd az iskoláskorban, fejlődésükben mutatja meg a mozgásfolyamatok keletkezésének és kialakulásának képét.

Ezekből az adatokból és a sportolók mozgáslefolyásának rendszeres elemzéséből megállapíthatjuk az új mozgástípusok elsajátítása során lejátszódó idegfolyamatok törvényszerűségeit.

Geréb György dr. és Forgách Pál dr.: A mozgásreakció latens időszakának mérései címen labdarúgókon, testnevelési és elméleti szakos főiskolai hallgatókon végzett kísérleteiket ismertetik, amelyeket annak megállapítására végeztek, hogy valamely ingerre adott válaszreakció időtartama hogyan változik az idegrendszeri típustól, pihentségtől és fáradtságtól függően.

Az évkönyv utolsó fejezete a Testnevelési Főiskola tanárai szakirodalmi munkáinak bibliográfiáját közli, majd orosz és francia nyelven tartalmi ismertetést ad az évkönyvben megjelent tanulmányokról s végül betűsorrendben felsorolja a kötet munkatársait.

Kovács Géza—Kiss István

FOLYÓIRATISMERTETÉS

Cultura Fizica si Sport (Testkultúra és Sport)

A Román Központi Testnevelési és Sportbizottság havi folyóirata. Bukarest, 1955. VIII. évf. 6. szám.

A Cultura Fizica si Sport havonta átlagban 60 oldal terjedelemben jelenik meg. Szerkesztőbizottságában egyetemi és főiskolai tanárok, neves edzők, és más szakemberek foglalnak helyet.

Tartalma gazdag és igen értékes. A benne megjelenő cikkek a testnevelés és a sport sokféle kérdéseit dolgozzák fel és komoly segítséget nyújtottak már eddig is a román sport fejlődéséhez. Tükrözi a lap a felszabadult román sportnak azt a hatalmas arányú fejlődését és lendületét, amely a Szovjetunió útmutatása és közvetlen segítsége révén, a többi népi demokratikus országok sportjához hasonlóan, a román sportnak is teljesen új arculatot adott.

A lap cikkeit a román sport legkomolyabb szakemberei írják: sportorvosok, az Orvostudományi Egyetem tanárai, a Testnevelési Intézet tanárai, testnevelő tanárok, a Testnevelési és Sportbizottság munkatársai, a legjobb edzők, szervezők és sportolók.

Minden számban van sportszervezéssel foglalkozó, tudományos kutatásokat ismertető és módszertani cikk. Megszólalnak a román és külföldi élsportolók, hogy közvetlenül mondják el tapasztalataikat és eredményeik „titkát". A fontosabb eredményekről és sporteseményekről értékelések jelennek meg. Számos fordítást is közöl a lap, főleg szovjet és népi demokratikus szakemberek cikkeit. Beszámol a Tudományos Módszertani Tanács munkájáról és a legérdekesebb kísérletekről. Külföldi lapszemlék és könyvismertetések tarkítják lapjait és a szerkesztői üzenetek hozzák közelebb egymáshoz az olvasót és a szerkesztőséget. Ez elevenné és a sport munkásainak közvetlen segítőtársává teszi.

Az 1955. VIII. évfolyam 6-ik számának részletesebb ismertetésén keresztül a legjobban megismerhetjük a lap szellemét és célkitűzéseit.

„Történelmi fontosságú dokumentum hazánk testnevelésének és sportjának fejlesztése szempontjából" címmel a vezércikk rövid visszapillantást vet a román testnevelés és sportélet elmúlt hat évére. 1949 június 26-án jelent meg a Román Munkáspárt Központi Vezetőségének határozata, amely megszabta a RNK testnevelése és sportja fejlesztésének további útját. Ismerteti a hatéves fejlődés legfontosabb tényezőit, kiemelve a párt döntő jelentőségű irányító és segítő szerepét.

I. *Vaida*, a román Testnevelési és Sportbizottság elnökhelyettese, aki a Bizottság mellett működő Tudományos Módszertani Tanács elnöke, a Tanács munkájának megjavításáról ír cikket. A Tanács hozzájárulása a testnevelés és a sport fejlesztéséről szóló párthatározat végrehajtásához még igen szerény. Határozott fejlődés mutatkozik ugyan a tudományos kutatómunka terén, de ez még távolról sem kielégítő, mert főleg az élettani orvosi kérdések felé fordul, elhanyagolva olyan kulcskérdéseket, mint a tömegsport a gyermekek és serdülők körében, a sportkör kérdése, a testnevelési és a sportmunka nevelési feladatai és a román sportolók felkészítése az olimpiai játékokra. A Tanács nem irányította kellő mértékben a kutatók munkáját, nem adott megfelelő terveket. Ez okozta azt, hogy számos megkezdett kutatást befejezetlenül hagytak és a befejezett munkákat nem alkalmazzák a gyakorlatban. Felsorol sok konkrét példát, amelyek megvilágítják ezt a hiányosságot. Ismerteti az

1955/56-os munkatervet, amely már tükrözi azt az új irányt, amelyben a Tanács elindult és amely a román testnevelés és sport aktuális problémáinak tudományos alapon történő tanulmányozását és megoldását tűzi ki célul.

A Szovjetszki Szport 1955 május 20-i számában megjelent V. *Filin* „A rövidtávfutó edzése a versenyidőszakban" című oroszból fordított cikke gyakorlati tanácsokat és edzéstervet tartalmaz.

„A Testnevelési Intézet hallgatóinak tudományos tevékenysége" címmel Gh. *Teodorescu*, az Intézet igazgatója írt cikket. 1955. április 13—14-én tartotta az Intézet hallgatóinak „Tudományos Egyesülete" első ülésszakát. A cikkből megtudjuk, hogy a kutatómunkát a hallgatók 15 szakkörben végzik, amelyek az egyes tanszékek mellett, a tanszék pedagógusainak irányításával és segítségével működnek. Munkatervüknek alapja a tanszékek tudományos munkásságának tervére épül, azt kívánja segíteni és alátámasztani. Így megszűnik az erők elforgácsolása a kutatómunkában. Az ülésen kilenc kiválasztott beszámolót vitattak meg és a cikk e beszámolókat röviden ismerteti, kitérve arra is, hogy az egyes beszámolók anyagát a gyakorlatban hogyan lehetett felhasználni, (például a válogatott keretek felkészítésében, egyes sportolók technikai hibáinak kiküszöbölésében).

Mihail *Epuran*, a Testnevelési Intézet élektani tanszékének lektora Pavlov tanítását ismerteti az első és a második jelző-rendszerről és annak fontosságáról a testgyakorlatok elsajátításában.

Nicolae *Padureanu* tanár, állami edző, „A hátvéd részvétele a támadásban a háromnegyedes vonalnál a rugby játékban" című cikkében a rugby támadó-taktikájának emberfölény-kialakításával történő néhány módozatát ismerteti szemléltető rajzok közbeiktatásával.

„Az ökölvívó felkészítésének kérdései" címen Gy. *Haralambie*, a Testnevelési Intézet biokémiai tanszékének tanársegédje és E. Margarit sportmester, intézeti tanársegéd, az ökölvívásban is döntő következményekkel járó elfáradás időpontjának késleltetésére vonatkozó kutatásaik eddigi eredményeit ismerteti. A cikk értékét növeli a szépszámú forrásmunka felsorolása.

Kummer *Arno* testnevelési gimnáziumi tanár „Az eredmények nyilvántartása a testnevelő tanárok munkája megjavításának eszköze" címmel gyakorlati példák segítségével értékes útmutatást ad a tanulók eredményeinek nyilvántartását tartalmazó különféle táblázatok vezetésének technikájára, kiemelve azok fontosságát a testnevelő tanári munka szempontjából.

„A gyeplabda új sportág hazánkban" címmel *Wilk* Ervin tanár ismerteti a gyeplabdázás szabályait és nagy vonalakban annak technikáját és taktikáját, továbbá edzésanyagot ad a különféle edzési időszakok szerint és tárgyalja az új sportág elterjedésének és népszerűsítésének kérdéseit.

A felsőoktatás testnevelési tanszékeinek vezetőivel tartott tanácskozásról számol be M. T. *Ionescu*, az Oktatási Minisztérium Testnevelési és Sportosztályának vezetője. Ez az értekezlet 1955. március 18—19-én zajlott le az OM-ben és azon fe'merültek a felsőoktatásban dolgozó testnevelők problémái és az eddig elért eredmények. Beszámoltak a tanszékeken folyó tudományos munkáról és az ezen a téren még megvalósítandó feladatokról.

A Testnevelési Intézet Sportjáték-tanszékének vezetője, Leon *Teodorescu* „A technika és taktika összefüggése az edzés módszertanában" címmel írt cikket. A két fogalom meghatározásával kezdi, majd a kettő összefüggéséről beszél a verseny, valamint az oktatás és edzés idején.

Szemle következik ezután *Desin:* „Sérülések megelőzése a sportban" és *Iablonovski:* „Az előrehaladott kor testnevelése" című munkáiból.

A „Szerkesztői üzenetekben" hét olvasó levelére válaszolnak, néhány sorban felvilágosítást és tanácsot adnak.

Külföldi könyveket ismertetnek a szovjet, *magyar*, csehszlovák és lengyel sportirodalom legújabb kiadványaiból.

Végül az utolsó oldal közli a román nyelven legújabban megjelent sportkönyvek jegyzékét, néhány szóban utalva a tartalomra.

Általában elmondhatjuk a folyóiratról, hogy a sporttársadalom minden rétegéhez szól. A testnevelés és a sport területén folyó tudományos kutatómunka elméleti és gyakorlati eredményeit harmonikusan kapcsolja össze és hathatós segítséget nyújt az egyes sportágak és végső fokon az egész testnevelés és sport eredményességének növeléséhez.

Megfelelő helyet biztosít ezenkívül a lap az oktatók és sportolók sok éves gyakorlati tapasztalatai ismertetésének, amelyek — ha nélkülözik is a tudományosságot — nélkülözhetetlen eszközei a fejlődésnek.

A folyóirat évről évre színvonalasabbá válik és fokozott mértékben lesz a román testnevelés és sport egyik fontos tényezőjévé.

Dr. Kohonicz József

Körpererziehung

(Testnevelés)

A Német Demokratikus Köztársaság Népművelési Minisztériumának kiadása Berlin, 1955. V. évf. 7. szám

A Körpererziehung szakfolyóirat az ifjúsági sport és gyermektorna terén működő testnevelők, sportoktatók és művezetők számára. Könyv alakú, ötvennégy oldalas tartalmas füzet, amely a német szaktársak ismert alaposságával tárgyalja az időszerű kérdéseket. Mindennek van benne helye, elméletnek, gyakorlatnak, vitának, hozzászólásoknak, tájékoztató híreknek és könyvismertetésnek. Igen érdekes mind az elméleti, mind a gyakorlati kérdésekhez fűződő — különböző városokban működő — kartársak vitája. Kitűnő módja a tapasztalatcserének.

A következőkben vázlatosan ismertetem a folyóirat egyes cikkeit és hozzászólásait.

„Nem besulykolni, hanem kedvvel gyakorolni" a címe Werner *Dietrich* főszerkesztő cikkének, amely a kritikai állásfoglalások ismertetését tartalmazza az iskolai kötelező tornavizsga előírt gyakorlatanyagáról. Az 1953. április 30-i miniszteri rendelet a testnevelést — más tárgyhoz hasonlóan — vizsgatárggyá teszi. Ezért egy bizottság kötelező előírt vizsgagyakorlatokat állított össze. Természetszerűleg a vizsgagyakorlatok betanítása, illetve begyakoroltatása, a torna-tanmenet alapos revízióját hozta magával. Számtalan hozzászólást küldtek be a szerkesztőséghez ezzel kapcsolatban, kifogásolva a gyakorlatok magas számát (32 kötelező gyakorlatot) és nem utolsó sorban azok nehézségét.

A beérkezett levelekből kitűnt, hogy a német kartársak egyik-másika állást foglalt a tornavizsga ellen. A vitát E. *Tetzner* kartárs levele indította el. Kifogásolta a 32 kötelező gyakorlatot, amelyet fiúk és leányok számára rendszeresítettek. A gyakorlatok megtanulása nem hagy időt a téli hónapokban a téli sportok megtanulására. A leányok számára előírt talajgyakorlatok például a 12-ik osztályban olyan nehezek, hogy versenytornászok számára valók.

Werner *Dietrich* kartárs meglátogatott számos iskolát, meghallgatta a kartársak és a gyermekek, végül a szülők véleményét is. Sajnos az eredmény lesújtó volt. Az órákon jóforman mindenütt lélek nélküli „besulykolás" folyt. *Böhm* kartárs, egyik torgaui középiskola idősebb, tapasztalt „tornatanára" általában helyesli Tetzner kolléga álláspontját, de azt nem mindenben osztja. Módszertani megjegyzései nagy tapasztalatra, életbölcsességre vallanak. A tanítás sikerét abban látja, hogy mennyire tudjuk megkedveltetni a testnevelést, különösen a tornát. Az örömmel végzett munka mind a tanár, mind a diák teljesítményét fokozza. A fokozatosság elvét hangsúlyozza. Javasolja a gyakorlatok érvényben tartását legalább 3 évig.

Nagyon érdekes H. *Mügge* kollégának, a lipcsei Karl Marx egyetem szertornalektorának véleménye. Nem helyesli Tetznernek azt az álláspontját, hogy a gyakorlatok már október hónapban ismeretesek legyenek, de feltétlen helyesnek tartja a kötelező gyakorlatoknak változatlan megtartását 3 évig.

Dr. H. *Glös*, a rudolfstadti testnevelési főiskola szaktanára, olyan fokú kötelező vizsgagyakorlatok beállítását javasolja, amely a gyermekek többségének könnyen keresztül vihető legyen. Döntő legyen a vizsgánál a gyakorlatok kivitele. Viszont osztja H. Mügge véleményét a gyakorlatok korai kiadását illetőleg, mert akkor minden kartárs mind a saját renoméja, mind növendékei érdekében „paukol" a végtelenségig. Az inkább atlétizálni és úszni kívánó gyermekeknek — ha a szertornát nem kedvelték meg — minden tornaóra csak kínlódás lesz.

Találó és érdekes H. *Raede* lipcsei szaktanár véleménye, hogy tudniillik a könnyebb gyakorlatok, amelyek szépen, könnyedén kivitelezhetők, előnybe helyezendők az „összekínlódott", erőltetetten kivitelezhető gyakorlatokkal szemben. A gyakorlatoknak több éven át változtatás nélküli meghagyásában Tetzner véleményét osztja.

Számos hozzászólás után W. *Wannewitz* testnevelő tanár felsorolja azokat a gyakorlatokat, amelyeket mind a fiúk, mind a leányok számára túl magasnak tart. Befejezésül megállapítja: 1. Semmiesetre sem szabad a kérdést úgy feltenni, hogy — vagy a tanterv, vagy a vizsgagyakorlatok. 2. A vizsga a tanterv eredménye legyen. 3. A vizsgaprobléma gimnasztikából és tornából, csak a tervvel kapcsolatban oldható meg.

Végül a hozzászólásokból megállapítja, hogy a siker nem maradhat el, ha az ifjúság testnevelői teljes erővel összefognak. Minden iskolában már az első osz-

tályú tanulóknál szakszerű legyen a testnevelés oktatása. A lélek-nélküli „besúlykolás" helyett az öröm és a jókedv legyen az ösztönző erő minden testnevelési órán.

„Eredmények és hibák az eberswaldei körzet iskolánkívüli sportolásban" címmel U. *Grühn* az állami testnevelési tanács előadója a helyi viszonyok hibáival és eredményeivel foglalkozik. Ránk nézve is általános tanulsággal.

A „Gyakorlat —, hajítsunk vesszőt és gerelyt" című cikkében K. *Koch* a lipcsei testnevelési főiskola adjunktusa megállapítja, hogy a gerelyhajítás egyike a legszebb, de technikailag legnehezebben elsajátítható könnyűatlétikai gyakorlatoknak. Egyben hangoztatja, hogy a hajítás technikájának megfelelő „beiskolázása" és elsajátítása után szabad csak a legnagyobb teljesítmények követelésére áttérni. Tekintve, hogy gyakorlás közben sok gerely törik, kezdetben ajánlja a mogyorófa-vesszők használatát.

A mozgás lefolyását sorozat-rajzokkal illusztrálja, illetve magyarázza. Fényképfelvételekkel illusztrált cikk H. *Hoffmann* és A. *Hahn* docenseknek a „Tompor leugrás a korlátról" című cikke. A gyakorlat megtanítását részletesen, módszeresen felépítve ismertetik. (Meg kell azonban állapítanom, hogy a 12. és 13. számú fényképen a fejtartás nem tökéletes.)

A vita-rovatban hozzászólásokat közöl a lap a 3. és 6. számának „Segédeszközök az úszástanításnál" című cikkéhez.

„Kénytelenek vagyunk a helyi viszonyok kényszerítő körülményei folytán úszópárnákat használni" — mondja F. *Langeheine*, az első hozzászóló. A továbbiakban vitába száll *Schnabel* kollégával, a vitacikk szerzőjével, aki az úszástanításban a segédeszközök használatát elveti.

M. *Voigt* „Így dolgozunk mi Berlinben" című cikke sok tanulságos és érdekes anyagot közöl az úszás tanításáról. Megemlíti, hogy évente 17 000 gyermeket tanítanak úszni. Mindezt Berlin három fedett úszócsarnokában. Heti 27 órában. Ez óránként 630 gyerek. A három csarnok vízfelülete összesen 1425 négyzetméter. Tehát egy gyermekre két-három négyzetméter gyakorló vízfelület esik.

A lap befejező részében tájékoztató, különböző hírek, igen tanulságos német és szovjet szakkönyvismertetés található.

Befejezésül könyvbibliográfiát közöl a lap az 1952. évben megjelent könnyűatlétikai könyvekről.

A Körpererziehung előző számai közül a második számban (1955. I. 8.) találunk még érdekes cikkeket. Ilyen például a *„Nem lehet ezen a kérdésen csak elgondolkozni"* című közlemény Nyugat-Németország sportjának jelenlegi elmaradását magyarázza meg. Nyugat-Németországi lapokból, a „Welt am Sonntag"-ból a „Die Leibeserziehung"-ból, a „Die Welt"-ből idézeteket közöl, amelyek a testnevelés mélypontját tárják fel: az iskolai oktatás, az edzők működése, a sportorvosok és a sportegyesületek munkája terén. Rámutat arra, hogy a költségvetés milyen keveset fordít a testnevelésre — szemben a felfegyverzés hatalmas összegével. A továbbiakban adatokat közöl az „új vizsgakövetelmények"-ről. Átdolgozásukat fejlődés kívánta. A középiskolákban az 1953-54. tanévben például atlétikában a fiúk 100 m-es futásból, súlydobásból, távolugrásból, magasugrásból és 1000 m-es futásból, a lányok 100 m-es futásból, súlydobásból, távolugrásból és magasugrásból vizsgáztak. 1954—55-ben ennek alapján már jobb eredmények születtek. Ehhez járul két választható labdajáték, a labdarúgás, a kézi-, a röp-, vagy a kosárlabda közül. További terv az úszás kötelezővé tétele ott, ahol 3 km-es körzetben uszoda van.

Torna terén az 1953—54-es tervet szerhiányok miatt meg kellett változtatni, illetve nem lehetett egységesíteni. Lányok részére nyújtógyakorlat helyett gerendagyakorlatot írták elő. A „jeles" tornász szintjét kivéve, minden teljesítményt emeltek. (Ezt követték a 7. számból ismertetett viták.) Próbaképpen bevezették az ökölvívás tanítását. A felsoroltakhoz járul még az elméleti vizsga. Az egyesített jegy adja meg a tanuló testnevelési érdemjegyét.

Igen érdekes szakmai tanácsokat ad a *cigánykerék* oktatásáról szóló cikk, képekkel és rajzokkal illusztrálva. A cigánykerék tanításának felépítése párosgyakorlat formájában ötletes és bárhol megtanítható módszer. A felvételek és az azokra való utalás igen tanulságos. (A párosgyakorlat nem a segítségadóra vonatkozik.)

Oskar *Böhm*, a torgaui középiskola testnevelő tanára néhány oldalas cikkben a haskelep tanításáról, annak hibás és helyes végrehajtásáról ír. Módszerét az alátámasztási pont, az izomerő és a súlypont összehangolására építette fel.

Dr. Krizsanecné Németh Edit

SZAKCIKKISMERTETÉS

James E. Counsilman: The physiological effects of training

(Az edzés fiziológiai hatásai)

A „The Athletic Journal" 1955. februári XXXV. évf. 6. számának közleménye. A The Athletic Journal Publishing Co, Evanston, Illinois, USA kiadása.

Az edzés élettani hatásai

A szerző célja, hogy megismertesse azokat a legfontosabb fiziológiai hatásokat és elváltozásokat, amelyek a rendszeres edzés és sporttevékenység hatására a sportolók, különösen az atléták szervezetében jönnek létre. Ezt azért tartja szükségesnek, mert megállapítása szerint a sportolók zöme nincs tisztában ezeknek az élettani elváltozásoknak a sporttevékenység eredményességét befolyásoló szerepével, valamint nem veszik eléggé figyelembe ezeket az élettani tényezőket az edzésterv összeállításánál és a sporttevékenység folytatásánál sem.

Figyelembevéve az elmúlt 30 év erre vonatkozó sok kutatását és a különböző eredményeket, amelyek alapján sok korábbi tévhitet vetettek el, egyesek azonban még most is uralkodnak, igyekszik a fiziológiai elváltozásokkal kapcsolatban olyan megállapításokat tenni, amelyek a sporttevékenység lehető legnagyobb területén érvényesek. Kiemeli azokat a krónikus hatásokat, amelyeket a sportolók jóformán észre sem vesznek magukon, ezekkel szemben közönyösek, pedig az eredményesség szempontjából nagy szerepük van. Megállapítja, hogy ezek a krónikus hatások időlegesek, csak a sporttevékenység tartama alatt lépnek fel, ennek beszüntetése után a szervezet normális állapotba tér vissza.

A továbbiakban külön-külön tárgyalja a különböző élettani tényezőket s ezek hatását és kapcsolatát a sporttevékenységgel.

Ügyesség és erő.

Az atléták sportáguknak megfelelően helyeznek súlyt különféle tényezőkre, amelyek egész edzésükre jellemzőek lesznek. Így a távfutók az állóképességre helyeznek súlyt, a rövidtávfutók a gyorsaságra, a birkózót az erő kérdései érdeklik stb. E tulajdonságok kifejlesztése azonban kevés a sikeres sporttevékenység folytatásához: mindezek mellé bizonyos fajta ügyességre is szükség van. Minden edzésterv törekszik az ügyesség kifejlesztésére is. Ez az ügyesség általában kétféle. Más, összetettebb ügyességre van szükség például a csapatsportokban, mint például a labdarúgásban, ismét más, egyszerűbbekre az egyéni sportágakban, az úszásban, vagy a futásban. Megfelelő eredményességhez tehát szükséges, hogy esetenként az erő, állóképesség, gyorsaság kifejlesztéséhez arányosan kapcsolódjon az ügyességre, a technikára való oktatás is. Szükséges, hogy megfelelő arány álljon fenn az erő, az erőnlét fejlesztése és az ügyesség, a technika kialakítása között. Ezt alátámasztja a következőkkel is: sokszor megtörténik, hogy megfelelő fizikumú sportoló nem ér el olyan jó eredményt, mint az izomerő tekintetében gyengébb, az ügyesebb, „technikásabb" társa. A megfelelő technika kifejlődése esetén ugyanahhoz az eredményhez lényegesen kevesebb energia szükséges, következésképpen a sportoló fizikai energiája összekapcsolva megfelelő ügyességgel, technikával, feltétlenül nagyobb eredményhez vezet.

Az ügyességben és az erőben való növekedés tehát az első élettani hatás, amely mint az edzés következménye jön létre.

Hatások az izomzatban.

Ismert tény, hogy az izom ereje arányos a keresztmetszetével. Az izom erősítésének tehát természetes következménye, hogy a keresztmetszete nő. Ez a növekedés az izom normális terjedelmén túl hypertrophiához vezet. Ebben az esetben nincsen növekedés a sejtek számában, mint azt korábban hitték, hanem egyes különálló rostok, ínak nőttek terjedelemben. Az izom az edzés, a sporttevékenység hatására nemcsak erősebb, de szívósabb is lett, jobban tűri a különböző behatásokat, és sok szakember véleményével ellentétben, megtartja azt a képességét, hogy finomabb mozgásokat is elvégezzen. Természetesen az izom-erő növekedéséhez megfelelő gyakorlatanyagot kell összeválogatni. Az izomerő fenntartásának előfeltétele az állandó foglalkoztatás, mert ellenesetben vagy sorvad, vagy lefogy.

Az izom tömege és ezzel összefüggően az ereje olyan fizikai munkáknál nő legjobban, amelyek az izomzatot teherbírásának megfelelően maximálisan igénybeveszik. Természetesen figyelembe kell venni a különböző túlterhelésből eredő ártalmak, szakadások, ficamok, megerőltetések bekövetkezésének lehetőségét. Kétségtelen, ha egy izom túl van terhelve, képtelen akár megfeszülni, akár összehúzódni. De *Lorme* tanulmányaira hivatkozva, a következőkben mutathatunk rá a túlterheléssel kapcsolatos elvek alkalmazására:

1. Nagy terhelésű, kevésszer ismételt gyakorlatok az erőt növelik, mérsékelt terhelésű, sokat ismételt gyakorlatok pedig az ellenállóképességet, az állóképességet alakítják ki.

2. E gyakorlatok magukban, egymás nélkül alkalmazva nem vezetnek eredményre.

3. Az izom gyors növekedése érdekében az izmot szorgalmas gyakorlatozásnak kell alávetni, megfelelő szünetekkel, egészen a maximális fáradságérzés bekövetkeztéig.

A kellően nem felkészített, nem edzett izomzattal a munka erőlködéssel végezhető csak el, míg az ed-

zetteknél a munka könnyebbé válik, mintha csak egy csigasorral emelne fel egy terhet.

Az izmok vizsgálatánál külön meg kell nézni: milyen a rövidtávfutó és milyen a hosszútávfutó lábizomzata? Itt a következő törvényszerűséget ismerhetjük meg: a rövidtávfutó lábizomzata vastagabb, erősebb és evvel a gyorsabb összehúzódó képesség jár együtt. Minden idevágó kutatás arról számol be, hogy a növekvő izomerő növekvő sebességgel jár együtt. A hosszútávfutóknál azonban másként alakul ki a lábizomzat. Előzetes állatkísérletekkel (hónapokon keresztül futtattak különböző ideig állatokat) megállapították, hogy a foglalkoztatott izmokban a kapillárisok száma mintegy 40 százalékkal nőtt, és valószínű, hogy az embernél is hasonló változás történt. A megnövekedett kapillárisok hatása abban áll, hogy gyorsabban tudják eltávolítani a gyakorlás közben keletkezett káros bomlástermékeket, valamint megkönnyítik az oxigén és vércukor szállítását az izomba. Kísérleti állatokon ellenőrizték, hogy a foglalkoztatott állatok izmai sokkal több glykogént tartalmaztak, mint a nem foglalkoztatott állatoké. Ez a tényező járul hozzá az izom állóképességéhez.

A futóknál, beleértve mind a két, a rövid- és a hosszútávfutó típust, egy negatív kölcsönös viszony áll fenn a lábhosszt és a sebességet illetően. Az is tény, hogy az az edzésforma, amely alkalmas egy hosszútávfutó számára, nem fejleszt olyan mértékű izomerőt a rövidtávfutónál, mint amilyenre annak szüksége volna.

Mind az erő, mind az állóképesség nagyon kívánatos tényezők minden sporttevékenységben, ezért arra kell törekedni, hogy az edzéstervek megfeleljenek e két tulajdonság kifejlesztésének. A rendszeres versenyzésnek is lényeges szerepe van a megfelelő eredmény elérésében. Az edzés mennyisége feltétlenül nagyobb igénybevételt jelentsen a versenyzőnek, mint a szokott távjához szükséges versenyteljesítmény. Az úszó is, aki 440 yardra edz, gyakran úszik mérföldeket is állóképességének növelése érdekében, ugyanakkor rövidebb távokat is úszik, sebességét és erejét növelve így.

A szív nagysága.

A myocardium, a szívizom a vázizomzathoz hasonlít abban, hogy az igénybevételnek, tevékenységének megfelelően nő az ereje és a kiterjedése. Minden fizikai tevékenységnél, legyen az labdarúgás, mezei- vagy egyéb kézi munka, amelyeknél a szív több vért küld az érrendszerbe, logikusnak látszik az a feltevés, hogy a szívizom hypertrophiás lesz. Hosszútávfutókon, kerékpárosokon és nehézatlétákon végzett megfigyelések is ezt bizonyítják: ezek szíve megnagyobbodott.

A szívnagyobbodás együtt jár a szív súlyának növekedésével is. Ezt állatkísérleteken is bebizonyították, a gyakoroltatott patkányok szíve nemcsak terjedelemben, hanem súlyban is gyarapodott. Ezzel párhuzamosan fellépett az a jelenség is, hogy a rendszeres edzés, a sporttevékenység befejeztével 3—4 héten belül a szív normális nagyságúra fejlődött vissza, súlya is eredeti értékére csökkent. A szerző utal *Herzheimer* 1920. évi németországi tanulmányaira. Ezekben rámutatott a testsúly és a szívnagyság összefüggésére, valamint arra, hogy az atléták legnagyobb részénél kimutatható a szívnagyobbodás. Csökkenő sorrendben a következő sportolóknak van a legnagyobb szívnagyobbodása:

1. marathoni futók,
2. hosszútávfutók,
3. kerékpárosok,
4. evezősök,
5. ökölvívók,
6. súlyemelők,
7. hosszútávúszók.

Megállapították azt is, hogy az edzés, a sporttevékenység következményeképpen fellépő szívnagyobbodás nem hasonlítható a különféle kóros szívnagyobbodásokhoz. Az ilyen, normális szívnagyobbodás a sporttevékenység szünetelésével visszanyeri normális alakját. 1923-ban egy bostoni marathoni verseny után a versenyzőket átvilágították és egy esetben sem találtak normálist meghaladó elváltozást.

Az „atlétaszív", a sportszív" meghatározás nem szerencsés, mert a laikusok gyakran kóros elváltozásra gondolnak. Természetesen az atlétaszív, a sportszív bizonyos határokon belül a normálisnál csak valamivel nagyobb és a szívverés valamivel lassúbb. A sporttevékenység megszűntével pedig visszanyeri normális alakját.

A különböző szívbillentyű zavarok, szívzörejek sem feltétlenül sporttevékenységből erednek. Fontos emlékezni arra, hogy különböző fertőző betegségek, hűlések, reumatikus lázak is igen nagymértékben károsítják a szívet, különösen a billentyűket, ha ezek a körülmények szélsőségesen erősen veszik igénybe.

Ezeket a tényezőket az edzésterv összeállításánál feltétlenül figyelembe kell venni, és ha szükséges, megszorításokat kell alkalmazni. Végkövetkeztetésében megállapítja, hogy megfelelően megtervezett sporttevékenységgel normális felépítésű és állapotú szívet nem lehet megkárosítani.

Szívverés, pulzusszám.

A szerző műszaki hasonlattal szemlélteti a szív, mint tüzelőanyagszállító-berendezés működését és szerepét, egyben megállapítja, hogy a szívverés mennyisége, a szállított vér mennyisége és természetesen a teljesítmény között szoros összefüggés van. Miként a gépkocsinál, ha az üzemanyagszállító szivattyú által szállított tüzelőanyag mennyisége csökken, csökken a gépkocsi sebessége is, ugyanígy a szívnél is, ha a kilökött vérmennyiség kisebb lesz, úgy csökken az izmok teljesítőképessége is. Megfelelő edzéssel törekedni kell arra, hogy a szívverés olyan megfelelő értéket vegyen fel, hogy a sporttevékenységhez szükséges „üzemanyagot" az izmokba maradéktalanul eljuttassa.

Vérnyomás.

A vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy az edzés hatása a vérnyomásra nézve általában különböző, és egységes elváltozás, jellegzetes értéknövekedés vagy csökkenés nem mutatható ki. Több megfigyelést végeztek a diasystolés nyomás értékének változásairól. Ezek eredménye bizonyos növekedésről számol be. Ez a növekedés kívánatos, mert megkönnyíti az anyagcserét, az oxigéncserét, megoldja a glukoze, széndioxid stb. megfelelő intenzitású szállítását. További kísérletek megállapították, hogy nem edzett személyeknél erős sporttevékenység esetében a vérnyomás csökken, sokszor olyan mértékben, hogy meg kell szüntetni a tevékenységet. Marathoni futókon végzett vizsgálatok megállapították, hogy olyankor, amikor a cél előtt erős hajrát futottak, közvetlenül a verseny után jelentékeny vérnyomásemelkedés lépett fel. Valószínű, hogy a vérnyomás az egész verseny alatt emelkedett.

A légzés működése.

Az érrendszer állóképessége mellett a másik fontos tényező a sikeres sporttevékenység folytatásában a légzőrendszer teljesítőképessége, állóképessége. A szerző cáfolja azt a tévhitet, hogy a légzés hatásosságát a tüdő befogadóképességének értékével lehet mérni. Kétségtelen ugyan, hogy a tüdő befogadóképessége nő valamennyire az edzés alatt, de a légzés hatásossága nem ettől, hanem a vér összetételétől és az alveolusoktól függ, ahol az oxigén- és széndioxidcsere megtörténik, a tüdő levegője és a kapillárisokban levő vér között. Állatkísérletek bizonyítják, hogy az edzés hatására az alveolusok külső felületén, ahol a tüdőben a gázcsere megtörténik, növekedés áll be, mely a hatásosabb oxigénellátást eredményezi. Azt gondolták, hogy a tüdő vitálkapacitásának az edzés hatására bekövetkező növekedését egyrészt a légzőizmok ere-

jének növekedése, másrészt azoknak az alveolusoknak növekedése eredményezi, amelyeket korábban az edzések, a sporttevékenységek előtt nem vettek annyira igénybe. Az edzést végző személy légzésgyorsasága ugyanakkor csökken, a belélegzés mélysége pedig nagyobb lesz. Az edzés alatt belélegzett nagyobb mennyiségű levegőből nagyobb mennyiségű oxigént tud a tüdőn keresztül eljuttatni a véráramba.

Vércukor-szint.

Az edzés nem befolyásolja érezhetően a nyugalomban levő szervezet vercukor-szintjét. Nyugalomban a normális vércukorszint 70—100 milligramm milliliter. Ahogy fogy a vércukor mennyisége a sporttevékenység alatt, adrenalin termelődik és ennek hatására a májból cukor szabadul fel. Kimerítő igénybevétel esetén a vércukorszint a normális alá süllyed, majd amikor ez a szintcsökkenés túl nagy lesz, kóros állapot áll be és az egyén kénytelen tevékenységét csökkenteni, amíg a vércukor kimerülésének állapota tart. A marathoni futóknál, akiket a táv nagyon kimerít, különösen nagy vércukorszint csökkenés figyelhető meg, ezzel szemben a rövidtávfutók vércukorszintje a nagy gyorsaság ellenére is normális marad. Ebből következik az a szándék, hogy az atlétákat a májban és az izomzatban minél nagyobb mennyiségű vércukor tárolására tegyék képessé, ugyanakkor ez a törekvés nem választható el a normális szívműködés, vérnyomás stb. kérdéseitől sem.

Vörös vérsejtek.

Az oxigénszállítás a vérben a vörös vérsejtekben található hemoglobin útján történik. Az oxigénszállítás képességének növekedése a vörös vérsejtek számával arányosan növekszik, s ez éppen az edzés alatt következik be. A vörös vérsejtek a vörös csontvelőben termelődnek az alacsony oxigénszint hatására (anoxia). Ezt az állapotot erőltetett tevékenység okozza és csak ennek a következménye, hogy a vörös vérsejtek növekedése bekövetkezik. Ez a növekedés a feljegyzések szerint kisebb, mint amilyen hegyi sporttevékenységeknél, edzéseknél (alpinizmus) következik be. Az abszorbeálóképesség és a nagy mennyiségű oxigén szállításának képessége a szélsőséges megerőltetés időszakaiban csak a kiválóan edzett atléták kiemelkedő jellemzője. Az edzett atléta hamar képes megszüntetni a tevékenysége következtében létrejött oxigénadósságot és ez hosszú sporttevékenység elvégzésére teszi képessé. Úgy hiszik, hogy ez a képesség a szervezet alkáli-háztartásával is összefügg.

Alkáli-háztartás és a vér Ph-tartalma.

A gyakorlás alatt szénsav és tejsav kerül a véráramba és csökkenti a vér alkáli tartalmát. A Ph normális értéke a vérben 7,4—7,8 (kissé lúgos). Ezek a savak, amikor a vérbe kerülnek, gyorsan felborítanák a vér Ph-szintjét, ha nem ütköznének a vérben semlegesítő tényezőkbe. A savak a vérben — másként, mint a szénsav, amely a hemoglobinba ütközik, — a bikarbonátok hatására vesztik el a hatásukat, s ez az alkáli-háztartás tényeire utal. Csak edzett személy képes magasabb Ph-szintet fenntartani szervezetében a sporttevékenység alatt, és ez magasabb alkáli-tartalékkal van kapcsolatban. Egyes tanulmányok azt közlik, hogy nő az alkáli tartalék értéke az edzés alatt, míg mások tagadják ezt. A szerző megállapítja, hogy az edzést folytató alkali-szintje, kedvezőbb alakulása miatt, hosszabb ideig képes sporttevékenység kifejtésére, mint az olyané, aki edzés hiánya miatt csak csökkent alkáli-szinttel rendelkezik. Mindeme megállapítások mellett még sok tisztázatlan kérdés van az alkáli-háztartás és szerepe körül.

Az atléták életkora.

Tanulmánya befejező részében a szerző különböző ellenvetésekre igyekszik válaszolni, amelyek azt állítják, hogy az edzés következtében beállott élettani változások károsan befolyásolják az atléták és általában a sportolók életkorát. Ezekkel a feltevésekkel szemben azt állítja, hogy normális körülmények között ésszerű edzés- és sportmunkát feltételezve, a sporttevékenységtől keletkezett élettani elváltozások visszafejlődnek, mihelyt a sporttevékenység huzamosabb ideig szünetel vagy akár teljesen meg is szűnik.

Csomor Tibor

Orvosi szakcikkismertetések

Referálja: Dr. Baráth György

E. A. Müller: Regulation der Pulsfrequenz in der Erholungsphase nach ermüdender Muskelarbeit. (Pulzusszám-szabályozás fárasztó munka utáni pihenéskor) — Arbeitsphys. 16 : 35, 1955.

A pulzusszám (psz.) nem marad állandó, hanem emelkedik (fáradási emelkedés) és csak lassan tér vissza a nyugalmi értékre, ha a munka erőssége túl jut egy határértéken. Az emelkedett psz. oka az izom vérellátásának növekedése. A fáradás okozta megváltozott izomállapot idegi úton emeli a psz.-ot.

A szerző kísérletsorozatban vizsgálta meg: hogyan változik a pulzus-megnyugvás (pm.) fárasztó munka után, ha a véráramlást megszakítjuk. A lábikra izomcsoportjának munkáját pontosan mérte a láb-ergométerrel. A véráramlás megszakítását úgy végezte, hogy két, a csípőövre felfüggesztett vérnyomásmérő-manzsettát helyezett a két combra, úgy, hogy pillanatok alatt a systolés nyomáson túli értékre tudja felfújni azt. A psz.-ot félpercenként fotoelektromos számlálóval papiron regisztrálta. A véráramlás felfüggesztése a restitutiós szakban a psz. esését meggátolta; újabb véráramlás hatására a psz. ismét esett. A munka utáni psz. emelkedését és a fáradási emelkedést az izom perifériás állapot változása okozza, amely idegi úton szabályozza a psz. emelkedését.

Gyakorlatilag ismert, hogy a masszázs a fáradt izom gyors pihenését hozza létre. Ezért a masszázs hatását is megvizsgálta a psz-csökkenésre és a nagyobb teljesítő-

képesség lehetőségének elérésére. A kísérleteket az előzőkhöz hasonlóan végezte és a lábikraizmot masszáltatta. A munka befejezte után félperccel kezdődött a masszázs és tízpercig tartott. A psz. egy perc alatt a nyugalmi értékre süllyedt. A masszázs javítja az izom vérellátását, a fáradást okozó anyagokat eltávolítja. Ezek a kísérletek igazolják, hogy a psz. emelkedés a restitúciós szakban és a fáradási állapot összefüggenek. Ezt megerősíti az, hogy ha az izom vérátáramoltatását a masszázs kezdetekor megszakítjuk, a psz. nem esik; a psz.-esés a masszázs végén sem gyorsul. Hogy a masszázs által okozott gyors pihenési psz.-csökkenés nagyobb teljesítőképességhez vezet, igazolja a következő kísérlet. A munka és a pihenés szakaszos változására a psz. esetről esetre munka alatt és pihenéskor nőtt; kimerülés után a psz. csak 45 perc után tért vissza a kiindulási értékre. Ugyan ilyen kísérletben a tízperces szünetekben, 8 percig masszázst alkalmazva, a kimerülés kb. még egyszer olyan későn következett be és a psz. munkaszakaszonként inkább apadt; a pihenési értékek kb. egyformán alacsonyak. Az utolsó munkaszakasz utáni masszázsra a psz. néhány perc alatt normalizálódott.

Egy újabb kísérletsorozatban azt vizsgálta, hogy a munkamozgás folytatása külső terhelés nélkül hogyan befolyásolja a psz.-ot pihenés alatt. Kerékpár-ergométeren 20 perces munka után 10 percig nyugodtan ülve maradt a vizsgált személy a pm.-ig. A „látszat-munka" úgy hat a pihenési időre mint a vérátáramoltatás felfüggesztése.

A kísérletek alapján feltehető, hogy a psz.-emelkedés a fáradási állapot mértéke a pihenési szakban. Ki nem elégítő pihenésnél a felgyűlt anyagok (tejsav?) az izom idegi receptorain át a szívközpontot ingerlik. Ez az ingerlés a fáradt izmok számával és azok fáradási erősségével nő; az el nem távolított fáradási anyagok még jobban növelik a psz.-ot. Nagy teljesítmény hatására összegyűlt fáradási anyagok nem távoznak, hanem psz-emelő hatásuk hozzáadódik az új, könnyebb munka psz-növelő hatásához. Könnyű munka után, ahol fáradási anyag nincs, szintén nem esik azonnal a pulzusszám, hanem csak lassan tér vissza a nyugalmi értékre. Az ilyen psz.-emelkedés kisebb, mint a fáradási anyagok okoztáé.

A psz.-emelkedésnek munka alatti és utáni szabályozása kétféle: 1. Az izom motoros beidegzéssel kapcsolatos szabályozása gyorsan lép működésbe és a munka után gyorsan nyugszik meg; arányos az izom kémiai és mechanikai aktivitásával. 2. Csak akkor lép működésbe, ha az izom pihenése az elernyedési szakban nem tart lépést a fáradással az összehúzódási szakban. Ilyenkor progresszív kémiai változások lépnek fel az izomban. A masszázs a felgyülemlett anyagokat eltávolíthatja, ha a vérátáramoltatás magas. A normális lassú anyagelváltozás oka munka alatti átáramoltatás gyors átállása csökkent átáramoltatásra. A pihenési psz.-emelkedés élettani jelentősége a szerző szerint az el nem távolított fáradási anyagok mennyisége által érhető el. A masszázs megrövidíti a pihenés idejét: hogy ez valóban teljes pihenéshez vezet-e az még bizonyítandó.

A. Nukada—E. A. Müller: Hauttemperatur und Leistungsfähigkeit in Extremitäten bei dynamischer Arbeit. (Végtag bőrhőmérséklet és teljesítőképesség dinamikus munkánál.) — Arbeitsphys. 16 : 61, 1955.

A bőr és az izomzat között versengés van az őket ellátó véráramlást illetően. Kérdés: milyen ez a versengés a végtagon? A bőr és az izmok között a vérelosztás az illető perifériás izomzat teljesítőképességét a bőr lehűtésekor emeli-e vagy melegítéskor csökkenti-e?

Kísérleteikben két személy (egy gyakorlott és egy nem gyakorlott) lábszár-bőrének vérátáramlását változtatták különféle hőfokú (10—40 fok C) vízbehelyezés által. A vízbemerítés alatt és után a lábikraizomzat maximális teljesítőképességét és pihenési sebességét mérték a pulzusszám (psz.) vizsgálata által. A lábmunkát ergométeren végeztették. A pedál és a lábszár térdhajlatáig ért a vízbe. A psz.-ot fotoelektromos úton regisztrálták. Az eredmények szerint a maximális munkaidő (kitartás) a teljesítőképességtől függ; nagyobb hőfokú vízben minden teljesítménynél a kitartás kisebb. A kitartás növekedése a víz hőfokának süllyedésénél annál nagyobb, minél nagyobb a teljesítmény és rövidebb a maximális munkaidő. Tovább növekvő hőmérséklettel a legnagyobb teljesítmény, mely az előírt sebességgel elérhető, egyre kisebb lesz. Ennek megfelelő a szubjektív észlelés is: hidegvízben ugyanaz a terhelés könnyebb. A

maximális munkaidőt Müller szerint három tényező szabja meg:

1. Nagyobb teljesítménynél több fáradási anyag keletkezik az izom-anyagcserében.

2. A fáradási anyagok töménysége, amely a teljesítmény határát megszabja, annál kisebb, minél nagyobb a teljesítmény.

3. Minél nagyobb a teljesítmény, annál jobb a vérellátás, részben a szabályozó értágulás, részben az izom szívó-nyomó hatása által. Ezek együtt határozzák meg a maximális munkaidő és a teljesítmény lefolyását. Ezek közül melyikre hat a hőmérséklet-változás? A hideg csökkenti a bőr vérátáramoltatást és javítja az izomét. Ha a hideg mélyebbre nyomul, az izom hőmérsékletet is befolyásolja. Az 1. és 2. tényezőt a megváltozott izomhő közvetlenül befolyásolja; az izomanyagcserét és a teljesítményt megváltoztatja. Hogy ezt a kérdést elkülönítsék, kísérleteiket a vér átáramoltatás lekötésével is megismételték. Így a bőrér átáramoltatás elmarad; az izomhőt a fürdővíz hőmérséklete erősebben befolyásolja. Itt a maximális munkaidőt egyformának találták. Az izomteljesítmény változása a lábszár bőr és izomközti vérelosztás változásától függ. A bőrnek jobb vérellátása (meleghatás) csökkenti a megfelelő izomrész vérellátását és megfordítva.

A fáradási anyagoknak az izomban való felhalmozását a psz. változása jelzi a munka alatt és után. A psz. görbéje magas vízhőfoknál végzett munka alatt emelkedett és utána lassabban nyugszik meg. Az izom erősebb fáradását magasabb bőrhőmérsékletnél visszatükrözi a psz. viselkedése.

Egy másik kísérlet-sorozatban azt vizsgálták, hogy állandó munka után a lábszár lehűtése és felmelegedése hogyan hat a pihenésre és annak sebességére. Ezt a pulzus-megnyugvással (pm.) mérték. A pm. annál gyorsabb, minél alacsonyabb a víz hőfoka. A pm. gyorsulásának oka, hogy a pihenés alatti lehűtésnél az izom vérellátása javul a bőrér vérellátásának rovására. A megnyugvási idő, ha leköt-jük és lehűtjük a lábszárakat (a vérellátás csökken), a lekötés idejére megáll. A továbbiakban azt vizsgálták, hogy a lehűtés a munkaszünetben a tartós teljesítmény nagyságát képes-e emelni? Öt perces munkákat 10 perces szünetek váltották fel; a szünetek első 9 percében végezték a hűtést (15° C). A kontroll kísérletekben (hűtés nem volt) pm.-t a szünetekben nem észleltek: nem volt teljes a pihenés. Lehűtésénél a pm. már néhány perc után bekövetkezett, sőt a későbbi munkaszakaszokban is egyre csökkent. A bőrér szűkülete itt növelte az izom vérellátását és a fáradási anyagokat a pihenés alatt eltávolította. A szünet alatti lehűtés — előhűtés a következő munkaperiodus számára. A lehűtés befejezése és a munka kezdete között egy perc telt el. Hogyan befolyásolja a munka idejét az előhűtés? A maximális munkaidő annál hosszabb minél alacsonyabb a víz hőmérséklete és minél hosszabb a hűtés ideje. Ha a lehűtés és a munka-kezdés közti időt változtatták (15 perces lehűtésnél) a maximális munkaidő annál rövidebb, minél hosszabb ez a szünet. A lábszár bőrén a vízből való kiemelés után kifejezett elvörösödést észleltek. Ez a reaktív hyperaemia a bőrerek nem elégséges oxigén-ellátásának az oka a hideg behatás ideje alatt. (A bőrpír, amíg a bőr kivülről hőt ad le, hideg bőrön nem jön létre, de létrejön, ha a hőleadás megszűnik.)

További vizsgálataik célja az volt, hogy az egyik lábszár lehűtése a másiknak az izom teljesítőképességére hogyan hat. A kísérletek szerint a jobb lábszár bőrhőmérséklete és a bal lábszár lábikra-izomzatának teljesítőképessége között nincs meg az antagonista (ellenkezőirányú) befolyás.

A bőrhő-változtatás okozta bőrér átáramlásváltozás egy izomcsoport dinamikus munka-maximumát és a pihenési sebességét befolyásolja, ha a végtag bőre és izma a vér jórészét a fő artériából kapja. Egy szerv vérellátását az artriolák szabályozzák. Ezek növekvő izommunkánál megnyílnak, javítják a vérellátást és így felelősek a véráramlás nagyságáért. A bőr hőokozta jobb vérellátása a vérnyomást süllyeszti, tehát egy bizonyos bőrhőemelkedés az izom teljesítőképességét annál jobban csökkenti, minél tágabbra nyíltak az izomerek, minél nagyobb a teljesítmény a dinamikus munkánál.

Az anaerob izomanyagcsere hatásfoka és a munkaképesség gátlása a saját anyagcseretermékek által nem változtathat az izom-hőmérsékleten. Munkánál a haemoglobin oxigéntelítettség és ezzel együtt az izom oxigénellátása javul. Ez a hatás nem választható el a megváltozott vérelosztástól. Gyakorlatilag kedvező, hogy a végtagok distalis részén a bőrhő relatíve alacsony. A korlátozott bőrér vérellátása javítja az izom vérellátását és így annak teljesítőképességét. Célszerű ezt javítani, illetve gondoskodni róla, hogy a végtag bőrének hőmérséklete alacsony maradjon.

A. Nukada: Hauttemperatur und Leistungsfähigkeit, in Extremitäten bei statischer Haltearbeit. (Végtag bőrhőmérséklet és teljesítőképesség statikus munkánál.) — Arbeitsphys. 16 : 74. 1955.

Előző közleményében a lábikraizom teljesítőképességének befolyásolhatóságát vizsgálta dinamikus munkánál. A lehűtés növeli az izom maximális munkaidejét és pihenési sebességét; a felmelegítés csökkenti. Jelen munkájában könyökben behajlított karon vizsgálta a maximális tartási időt a kar diatermiás és vízzel való felmelegítése és lehűtése után; nézte a munka utáni felüdülést különféle hőfokú vízbemerítésnél.

A statikus munka: A kísérleti személy egyenes szögben behajlított karja súlyt tartott, mely a kéz-ízületeken függött. Melegítéskor, illetve hűtéskor a kar vállízületig merült a vízbe. A vérátáramlás elzárásakor a kart a vállízület alatt egy 3 cm-es gumiszalaggal zárta el, az izomhőt thermoelektrodával (0,75 és 0,5 mm konstantán elektroda) mérte, mely 2 cm mélyen volt az izomban.

Az izomnak a munka előtti felmelegítését diatermiával; a maximális tartási időt úgy befolyásolta, hogy a melegítés időtartamát és a szünet hosszát (a diaterm. vége és a munka kezdete között) változtatta. 10 kg-os súly maximális tartási idejét nézte részint felfüggesztett, részint szabad vérátáramoltatásnál. A tartási idő annál rövidebb, minél hosszabb a behajlított kar felmelegedése. A vérátáramoltatás felfüggesztésénél ez nagyobb. 10 perces diaterm. után a biceps hőmérséklete kb. 4 C fokkal magasabb, mint a 34 C fokos kiindulási érték és kb. 1 óra alatt tér vissza a kiindulási értékre. (Nyugvó, mezítelen a kar.) 5 perces szünettel a diaterm. rövidítő hatása a max. tartási időre nem függeszthető fel. Szabad vérátáramoltatásnál az 5 perces szünet a felmelegedés hatását felfüggeszti. Másik kísérletsorozatban a munka előtt 15 percig meleg, illetve hideg vízfürdőben tartották a kart és az izomhőt mérték. 7—10—15 kg-os súly tartásának ideje kb. lineárisan csökken a vízhőfok emelkedésével (felfüggesztett vérátáramoltatás). 10 kg-ot a kar, szabad vérátáramoltatásnál kb. 2 percig tart. Munka után a kart 2—4 percig 20—30 C fokos vízbe tette; a kivétel után a vérátáramoltatást azonnal felfüggesztette és a pihenés sebességének megállapítására a tartási időt nézte. (Kontroll kísérletekben a vízbemerítés elmaradt.) A lehűtés sietteti a pihenést. Ennek oka nem az izomhő megváltozása (ez sokkal gyorsabban tér vissza, mint a lemért izomhő); lehűtésre a karizom nyugalmi vérátáramoltatása a bőrerek vérellátásának a rovására javul. (Felmelegítésre romlik.) A bőrerek összehúzódnak és a véreloszlás az izomra kedvezőbb lesz.

A végtag előmelegítésének és hűtésének hatását vizsgálva kiderült, hogy dinamikus munkánál az előhűtés növelte a maximális munkaidőt, a hűtés-nélkülihez viszonyítva annak többszörösére. Statikus munkánál a növelés maximum 50 százalék. Oka: az izmok tartós összehúzódása az izom vérátáramoltatására kedvezőtlenebb, mint az összehúzódás és felüdülés közötti változás dinamikus munkánál. Az előzetes hőkezelés hatását a teljesítőképességre úgy magyarázza, hogy a munka alatt megváltozott bőrhő még egy ideig fennáll és ez az izomtól vért von el; lehűtéskor vért szállít neki. A felmelegedés által okozott anyagcseretermékek megváltozott mennyisége az izomban megváltoztatja a kitartási időt, amely csaknem anaerob-statikus munka. Lehűléssel a pihenés sebessége a restituciós fázisban gyorsul.

FIGYELŐ

A készülő munkássport-kiállítás jelentősége

Az OTSB elnökségének határozata szerint még ebben az évben meg kell rendezni a régi munkássport-vezetők s a mai sportvezetők találkozását. E találkozás kapcsán kerül sor a Magyar Munkásmozgalmi Intézetben a munkássport történetének kiállítására is.

A magyar testnevelés-történet dicsőséges, harcos szakaszát, sportmozgalmunk forradalmi hagyományait hivatott bemutatni a decemberben megnyíló kiállítás.

Mi tette időszerűvé és szükségszerűvé a kiállítást? A munkássport történetének felkutatására eddig csak elszigetelt kutatómunka folyt. A Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének a sport továbbfejlesztésére hozott decemberi határozatáig forradalmi hagyományainknak nem tulajdonítottunk megfelelő jelentőséget a testnevelés és a sport területén sem.

A munkássport-kiállítást az OTSB a Munkásmozgalmi Intézettel közösen rendezi. Történészek és más szakemberek mellett felkérik a munkássport régi kommunista harcosait is a kiállítás előkészítésére. Részvételük a dokumentációs anyag felkutatásában, a kiállítás megrendezésében nagy segítséget jelent. A kiállítás képet kíván adni a munkássport kialakulásáról, az 1919-es dicsőséges Tanácsköztársaság kivirágzó, fejlődő, minőségi és tömegsportjáról, a Tanácsköztársaság leveretése után az elnyomás, a fasizmus legsötétebb éveiben a munkássportolók harcáról, helytállásáról s hősi harcáról az ellenforradalmi rendszer ellen. A kiállítás a *Kommunisták Magyarországi Pártja által irányított* harcos forradalmi szellemű munkássport harcát kívánja feltárni, megmutatni.

Az eddigi kutatómunka első eredményeként világossá vált, hogy a munkássport fellendülése, eredményei a versenysport, a tömegsport, a politikai nevelőmunka és tevékenység területén nem különálló jelenségek, hanem szorosan egybefonódnak az illegális kommunista párt



Az MTE plakátja az 1928—29-es évekből, sportolásra hívja fel a munkásokat

harcával, történetével. A párt irányító szerepet vitt a munkássport egész történetében. Ahogy erősödött a KMP, úgy erősödött munkássport is; ha szervezeti válságok, lebukások gyöngítették a pártot, ez kihatott a munkássportra is.

Az anyag-, fénykép- és dokumentációgyűjtést rendkívül megnehezíti az a körülmény, hogy legnagyobb részük a második világháború éveiben megsemmisült. Sok — hosszu évekig féltve őrzött — anyag pusztult el egy-egy elvtárs letartóztatásakor. A Munkásmozgalmi Intézetben őrzött dokumentációs és fényképanyag, valamint a munkássport-mozgalomban résztvett elvtársak által rendelkezésre bocsátott képek elénk vetítik a ma már lassan elfelejtett időket. Eszünkbe juttatják a regi harcokat. A sok közül csak néhányat ragadunk ki: egy fénykép 1929-ből, a Munkás Testedző Egyesület tornászai felvonulnak, keresztül a fővároson, a régi BEAC pályára, sportünnepségük színhelyére, rendőrök kísérete mellett. Egy másik képen a kézilabdázó vörösinges sportolókat és „hű" kísérőiket a feltűzött szuronyú, kakastollas csendőröket látjuk. Sok-sok kép került elő a munkássportolók nemzetközi találkozásairól: a prágai munkás-olimpiáról, amelynek során magyar feliratú táblákkal vonultak az MTE atlétái, tornászai Prága utcáin, a dolgozók lelkes éljenzése közepette.

Ez a felvonulás az irredenta uszítás legsötétebb éveiben volt, amikor a két ország uralkodó osztálya egymás ellen uszította a magyar és csehszlovák népet. Ez a kép is azt dokumentálja, hogy a munkássportolók mindig a népek közötti barátság kiépítésére törekedtek. Felvételek kerültek elő az 1931-es bécsi munkás-olimpiáról, amelyre a munkássportolók megtakarított filléreikből utaztak Bécsbe. Más képek a tornászaink és atlétáink szereplését mutatják be a nürnbergi munkássportversenyen.

1936-ban találkoztak először magyar és szovjet sportolók Oslóban. Ezen a találkozáson ismerték meg először magyar sportolók a felszabadult szovjet emberek



Az MTE atlétái és tornászai magyar feliratú táblával vonultak fel Prága utcáin az 1927-es prágai munkásolimpián



1929-ben a Munkás Testedző Egyesület tornászai a volt Ferenc József hídon ünnepségük színhelyére, a volt BEAC pályára vonulnak, rendőrkíséret mellett

boldog, új életét. Erről a birkózó-versenyről eddig nem találtunk képet, de előkerült az a cirillbetűs, sarló és kalapácsos vörös zászló, amelyet a szovjet birkózók a mérkőzés alkalmával ajándékoztak a magyar munkás-birkózóknak. A zászló felirata a következő: az egyik oldalon „Világ Proletárjai Egyesüljetek!", a másik oldalon: „A Szovjetunió dolgozói üdvözlik Magyarország munkás harcosait!" Ezt a zászlót rejtve hozták haza a határon át a sportolók, mint a szovjet dolgozók üzenetét. Ki tudja hányan rejtegették éveken keresztül, mentették a zászlót a mai sportnemzedék számára, mint drága emléket az első szovjet—magyar sporttalálkozóról.

Jelentős dokumentációs anyagot szolgáltatnak az illegális röpcédulák, a „Proletársport", a „Sportoló Munkás" a kommunista sportolók harcos folyóiratai. Írásos dokumentumok bizonyítják az áruló jobboldali szociáldemokrata vezetők aknamunkáját. Titkos rendőrségi jelentések a munkássportolók politikai megmozdulásairól, provokátorok, rendőrspiclik besúgásai a munkássportolók tényekedéseiről. Katonai és polgári törvényszéki tárgyalások anyagán keresztül megismerkedünk a kommunista munkássportolók harcos politikai tevékenységével, a bíróság előtt tanúsított bátor magatartásával. Nem egynek közülük sok-sok évi súlyos börtön jutott osztályrészül. A perbeszédek, ítéletek kapcsán azokra a fiatal forradalmárokra emlékezünk, akik szerették az életet, a sportot, a mozgást, a szabad levegőt — de a magyar nép jobb jövőjéért a hosszú börtön-büntetéseket is vállalták. A kiállítás a sporton keresztül közelebb hozza sportoló fiataljainkhoz a munkásosztály, a munkássport mártírjait. Hiszen *Ságvári* Endre is tevékenyen részt vett a munkássport irányításában. *Hoffmann* Ottó MTE tornász a rendőrségi kínzások közben vesztette életét, mert nem vált osztályának árulójává. *Martos* Flóra, a kommunista diáklány, aki mindenért rajongott ami szép, minden vasárnap a természetet járta. Sem ő, sem *Kemény* Magda, az MTE tornászok kommunista vezetője a börtönben szerzett súlyos be-

tegségük következtében nem érhették meg a szabadságot, amelyért egész életükben harcoltak. *Humháll* László MTE tornász, a nemzetközi brigád harcosa, Spanyolországban adta fiatal életét a népek szabadságáért.

Az anyag fontos részét képezik azok a visszaemlékezések, amelyeket a munkássport-mozgalomban tevékenyen részt vett elvtársak foglaltak írásba. Tizenöt—húsz év távlatából az események, a dátumok már-már elfelejtődtek, elfakultak. Éppen ezért egyre világosabb, hogy nemcsak helyes, de feltétlenül időszerű volt az OTSB elnökségének határozata a kiállítás megrendezéséről, mert sok, a magyar sporttörténet szempontjából fontos dokumentum kallódott volna el, ha még tovább várunk.

Pártunk Központi Vezetőségének a sportra vonatkozó decemberi határozata megmutatta az utat a hibák leküzdésére. Pártunk márciusi határozata lehetővé tette, hogy biztosan haladjunk előre ezen az úton. A cél eléréséhez, sportolóink helytállásához, szocialista-hazafiságra neveléséhez kíván segítséget nyújtani a kiállítás. A munkássport-kiállításon keresztül az egykori fiatalok szólnak a mai fiatalokhoz, példájukkal tanítják, nevelik erősítik őket a nehézségek leküzdésében.

Ez a kiállítás nem marad múló jelenség. Alapja lesz majd a magyar sportmúzeumnak és anyagot szolgáltat a magyar munkássport és testnevelés történetének széleskörű feldolgozásához.

Baracs Györgyné

A Magyar Enciklopédia a sport népszerűsítésének szolgálatában

A magyar sport eddigi ragyogó eredményeinek kettős gyökere van. Az egyik a helyesen irányított tömegsport, amely állandóan új tehetségek — az utánpótlás — felbukkanását és felkarolását teszi lehetővé. A másik a helyesen művelt és felhasznált sportelmélet. Szükséges és hasznos voltát *Csermák* József olimpiai győzelme bizonyítja, amely soha nem lett volna elérhető dr. *Papp* Pál, a Tapolcai Atlétikai Klub sportorvosa alapos munkája nélkül, aki minden fellelhető bel- és külföldi szakirodalmat felhasznált Csermák edzésénél.

Sajnálatos módon nálunk a sportelmélet még nem éri el a sporteredményekben mögöttünk álló országok színvonalát sem. *Csanádi* Árpád Labdarúgás c. tudományos színvonalú, kétkötetes, gazdagon illusztrált munkája ma még egyedülálló jelenség.

Emellett nemcsak a sport versenyszerű művelői, hanem a nagyközönség is gyakran fordul kérdéssel a sportirodalomhoz. Mit jelent egyik vagy másik szakkifejezés, hogyan játsszák ezt vagy azt a játékot?

A Testnevelési Tudományos Tanács és a Magyar Enciklopédia

Mi tehát a megoldás útja, hogyan fejlődjék a sportirodalom, hova forduljon a sportbarát?

A hazai sportelmélet viszonylag alacsony színvonalának felismerése tette szükségessé a Testnevelési Tudományos Tanács életrehívását. Ennek főfeladata a meglevő magyar sportirodalom felkutatása és a hiányzó sportkönyvek megíratásának és megjelentetésének előkészítése. A TTT a legkiválóbb sportelméleti szakembereket tömöríti magába, hatalmas sporttudományi kollektívát alkot. Ennek a kollektívának még szervezeti megalakulása előtt alkotott jelentős munkája az ötnyelvű sportszótár, amely az egész világ szaksajtójának elismerését vívta ki. A sportelmélet és irodalom lendületes fejlődése általa biztosítottnak látszik.

Mi sem természetesebb, hogy ennek a kollektívának segítségéhez fordult a Minisztertanács határozatával életrehívott Magyar Enciklopédia szerkesztősége akkor, amikor azt a kérdést kellett eldöntenie, mit tartalmazzon a sport tárgyköréből könyvkiadásunknak ez az eddig mind terjedelmére, mind jelentőségére nézve egyik legnagyobb vállalkozása; a 24, egyenként 1000 oldalas kötetben egy kötetnyi tárgymutatóval, 3400 lapnyi illusztrációval megjelenő új magyar lexikon. A 24 kötetes kiadványt megelőzően, egyenként 1000 oldalas kétkötetes kiadás jelenik meg a nagyközönség számára. Azt is el kell dönteni, hogy ez a kisebb kiadvány milyen sportcímszókat tartalmazzon. Mindkét kiadványnak ki kell emelnie a

sport magyar vonatkozásait, mert a később orosz, német és angol nyelven megjelenő Encyclopaedia Hungarica éppen a magyar tudomány, művészet és sport eredményeit van hivatva a külfölddel ismertetni.

A Magyar Enciklopédiának számos őse volt már hazánkban. 1927-ig 194 különböző magyar lexikon jelent meg, ezek közül 21 általános, minden kérdéssel foglalkozó lexikon — ilyen lesz a Magyar Enciklopédia is — és 3 sportlexikon! Már 1896-ban felismerte *Zsingor* Mihály a sport-szakkifejezések magyarázatának szükségességét és kibocsátotta „Tornalexikonát". Az 1937-ben, tehát körülbelül 40 évvel később az „Illik tudni" c. lexikon függelékeként kiadott „Kis sportlexikon" adatai, tárgyalásmódja óriási fejlődésről tesz tanúságot. De mennyit fejlődött ismét a sport az utóbbi 20 évben! Hány új név és eredmény került be a köztudatba. Mindezeket regisztrálni kívánja a Magyar Enciklopédia. Ezzel felvilágosítást nyújt majd a sportbarátnak és hivatásos sportolónak egyaránt. Senki nem ismerhet minden fogalmat, minden eseményt megbízhatóan, pontosan.

A Magyar Enciklopédia azonban nem sport-szaklexikon, hanem általános, minden tudományággal, a gyakorlati élet minden kérdésével foglalkozó ismerettár. Tehát tükrözni fogja mindazokat a változásokat, amelyek hazánk gazdasági, társadalmi és kulturális életében a felszabadulás óta bekövetkeztek.

A sport köréből mintegy 1100 címszót fog feldolgozni. Ennél azonban még több kérdésre válaszol. Például tételezzük fel, hogy a Népsport egyik olvasója egy vízilabda mérkőzésről írt cikkben a „doppler" kifejezéssel találkozik, és nem tudja mit jelent. Felüti az Enciklopédia D betűs kötetét és ott nem találja. Ezekután kézbe veszi a tárgymutató kötetét, amely az Enciklopédia 120 000 címszaván kívül további 500 000 címszót tartalmaz, és ott ezt találja „Doppler → Vízilabda". A V-betűs kötetben a Vízilabda címszónál megtalálja a kívánt felvilágosítást. Ha az illető még többre kíváncsi, a cikk végén megtalálja azt a forrásmunkát, amelyben a doppler-nek utánanézhet. Így az olvasó szakkönyvtár és könyvtáros segítsége nélkül rövid idő alatt megtudhatja, melyik könyv foglalkozik az őt érdeklő témával.

A Magyar Enciklopédia sportcímszavait a TTT munkatársai dolgozták ki dr. *Hepp* Ferencnek, az említett öt-nyelvű sportszótár szerkesztőjének, a TTT főtitkárának elvi irányításával. Lehetetlen lenne felsorolni ennek a cikknek a keretében annak a százon felüli tudományos munkatársnak a nevét, akik ebben a fontos munkában részt vettek. A szakszerűség és a színvonal szemléltetésére azonban kiragadunk néhány nevet: Mező Ferenc dr. (olimpia), Bárány István dr. (úszás), Rerrich Béla dr. (vívás), Papp László dr. (birkózás), Sárkány Miklós (vízilabda), Csanádi Árpád (labdarúgás) stb. A kollektíva elhatározta, hogy a Magyar Enciklopédia két kiadása számára összegyűjtött sportanyagot egy később kiadandó sportlexikon és értelmező szótár céljaira is fel fogja használni. Természetesen bővebb tárgyalási formában, mint amennyit a Magyar Enciklopédia, mint általános lexikon megengedhet.

Érdekességek az Enciklopédia szerkesztési munkájából

A Magyar Enciklopédia tervezési munkája közvéleménykutatással, többszáz szakértő véleményének megkérdezésével kezdődött. Mindegyiküknek ugyanazt a kérdést tették fel: mit tartalmazzon a Magyar Enciklopédia a vonatkozó szakterületről? A kérdésekre egyetemi tanárok, tudósok, írók, művészek, gyakorlati szakemberek, mérnökök, könyvtárosok adtak választ. Szaktanulmányaik és az összes eddig megjelent magyar és külföldi lexikon, de főleg a Nagy Szovjet Enciklopédia statisztikai és tartalmi elemzése, majd a Magyar Enciklopédia főszerkesztőjének moszkvai tanulmányútja alapján kialakultak azok a szempontok, amelyeket a Magyar Tudományos Akadémia Elnöksége megvizsgált, kiegészített és jóváhagyott. Ezekután a szerkesztőség összegyűjtötte az összes magyar általános és szaklexikonok címszóanyagát és lefordíttatta a nagy külföldi lexikonok címszóanyagát is. Az ismert nagy külföldi lexikonok és enciklopédiák címszavain kívül még olyan „exotikus" lexikonok anyagának felhasználására is sor került, mint a 88 kötetes spanyol lexikon, amelyből Magyarországon egyetlen példány van a szerkesztőség tulajdonában, vagy az ugyancsak ritkaságszámba menő japán lexikon.

Az így kapott címszavakat a különböző szakszerkesztőségek szakozás után logikai egységekbe csoportosították és szakkönyvek, kézikönyvek, tankönyvek, folyóiratok tanulmányozása útján a hiányzó fogalmakkal kiegészítették. Így nagyon sok olyan fogalom került be a címszavak közé, amely ezideig lexikonokban még nem jelent meg. Az így szakmánként és

logikai sorrendbe szedett anyagokat az egyes szakszerkesztőségek az év utolsó negyedében a tudományos szakfolyóiratokban címszótervezetként publikálni fogják és felkérik az olvasókat, hogy vegyenek részt a címszójavaslat társadalmi megvitatásában kiegészítő, helyesbítő észrevételeik útján.

Ezúton hívjuk fel olvasóink figyelmét arra, hogy az egyes szakmák tudományos folyóiratainak október—decemberi számait kísérjék figyelemmel és az ott közölt címszójavaslatokhoz szóljanak hozzá, hogy így olvasótáborunk kívánságai, érdeklődését felkeltő fogalmak, események, személyek, esetleg szavak is helyet kapjanak a Magyar Enciklopédia feldolgozásra kerülő anyagában. Olvasóink legérdekesebb javaslatait közölni fogjuk, a legjobbakat általuk választott könyvvel jutalmazzuk.

A Magyar Enciklopédia szerkesztőségének fontos kötelessége, hogy különösképp a kétkötetes, 100 000 példányszámú kislexikon címszókiválasztása a leendő olvasók kívánságainak és igényeinek megfelelően történjék. Ilyen lexikonra már több éve nagy szükség van, amit az utóbbi időben nagyon sok oldalról hangoztatott igény is bizonyít.

E cikkünk célja, hogy a szerkesztőség olyan lexikont adjon a nagyközönség kezébe, amilyent az óhajt. Olvasóinknak a társadalmi megvitatásba történő bekapcsolása ezt a célt segíti elő.

Halmai Ferenc

„Egy szerkesztőbizottság ‚szempontjai' avagy a tudomány sematizálása"

(Válasz a Művelt Nép cikkére)

Ezzel a címmel a „Művelt Nép" szerkesztősége a lap 1955. szeptember 18-i számában helyet adott egy névtelen levélnek, amelyben a magát „folyóirat-olvasó"-nak nevező levélíró — a tudomány „sematizálásával" vádolva a „Testneveléstudomány"-t — meglepő tájékozatlanságot árult el mind a külföldi, mind a hazai tudományos folyóiratok formai-szerkesztési kérdéseiben. Mindenesetre ez a bírálatnak szánt levél alkalmat nyújt most arra, hogy rámutassunk, *miért tartottuk szükségesnek* a Testneveléstudomány-ban is *megismételni* a Magyar Nyelvtudományi Társaság folyóiratának, a *„Magyar Nyelvőr"-nek* „a közölhetőség követelményei" című s a lap cikkíróihoz intézett állandó felhívását és miért tartottuk szükségesnek majdnem szószerint átvenni a *„Kísérletes Orvostudomány"* című folyóiratunknak a külföldi tudományos szaklapokból is jól ismert felhívását a tudományos beszámolók történelmileg kialakult szerkezeti formájáról.

Az előbbi felhívás a takarékos gazdálkodás szemelőtt tartásával több mint húsz pontban sorolja fel, melyek azok a követelmények, vagy ha úgy tetszik: szempontok, amelyeknek betartásával a cikkírók leginkább elősegíthetik a nyomdai előállítás *gazdaságosságát* és a szerkesztésnél elérhető *megtakarítás* fokozását. Ezen a téren ugyanis minden lazaság csak növeli a nyomda felesleges többlet-munkáját és szaporítja a szerzői korrektúra költségeit.

Az utóbbi felhívás átvételével pedig a kezdet nehézségeivel küzdő fiatal tudományág, a testneveléstudomány kutatóinak kívánságát igyekeztünk honorálni, amikor *útmutatást* nyujtottunk a feltétlenül rendszerezést követelő tudományos cikkek megírásához.

Ezért azonban aligha gondolna bárki is arra, hogy a „Magyar Nyelvőr" *e formai követelményekkel* sematizálta a magyar nyelvtudományt, vagy hogy a „Kísérletes Orvostudomány" a szakcikkek formai egységének elvével sematizálta az orvostudományt.

Viszont azt se szeretnénk feltételezni, hogy a Művelt Nép névtelen levélírója egy-két szellemesnek szánt megjegyzése kedvéért helyteleníteni kívánná a szerkesztés és a nyomda ökonomikus munkáját, még hozzá a lapnak azon az oldalán, amelyen ugyanakkor *dr. Balázs István*, a Népművelési Minisztérium főosztályvezetője *„Takarékos gazdálkodást a kulturára adott népvagyonnal"* című cikkében, nagyon helyesen, ennek éppen az ellenkezőjéről győzi meg az olvasót.

A névtelen levelet a következőkben teljes egészében közzé tesszük s ugyanakkor közöljük a Művelt Nép szerkesztőségének megküldött válaszcikkünket is:

Egy szerkesztőbizottság „szempontjai" avagy a tudomány sematizálása !!

Örvendetes gazdagodása tudományos életünknek, hogy a közelmúltban új tudományos folyóirat indult: a Testnevelési Tudományos Tanács folyóirata, a Testnevelés-tudomány. Már eddig megjelent két száma is bizonyítja a lap nyilvánvalóan komoly célját. Ha mégis aggódunk e tudomány és a tudományos folyóirat további fejlődéséért, az elsősorban amiatt van, amit a lap legutóbbi számának utolsó oldalán olvashatunk.

A lap »A szerkesztő bizottság a cikkíróhoz« címmel rövid útmutatást ad a cikket írni szándékozóknak arra vonatkozóan, hogyan fogjanak cikkíráshoz. A rövid közlemény 21 számozott és 9, az a-b-c betűvel ellátott pontba foglalja össze a cikkíró legfontosabb tudnivalóit. Lehet, hogy nem a szerkesztő bizottság lelkén szárad, hanem a nyomda túlzott igényein, hogy a szerencsétlen cikkírótól olyanokat is követelnek, mint például: »Felsorolásnál a számok után pontot, a betűk után zárójelet tegyünk (Példa: 1. 2. 3. a) b) c)]« — amit egyébként az útmutató 20. sorszáma alatt közöl a cikkíróval. Az is lehet indokolt, hogy a szerkesztő bizottság a cikkíró lelkére köti, hogy »csak fehér papír használható«, hogy a cikket »fekete írógépszalaggal kell írni, hogy »a gépelt sorok hossza (az írógép betűmérőjének rögzítésével) az egész kéziraton azonos legyen«, hogy »minden új bekezdést beljebb kell kezdeni« (!), hogy »a kézirat lapjainak számozása cikkenként 1-től végig, minden lapon felül, vagy alul középre (kiemelés a szerkesztő bizottságtól) írva«, — vagy hogy a kéziratot »A/4 nagyságú, (21×29) papírlapokra írjuk.« Ezeket a »szempontokat« kapja a tudományos lap cikkírója 1—29. sorszám alatt.

De, ismételjük, ez lehetne a nyomda rigolyája is, esetleg egy pedáns szedő követelése. A baj — és a tudomány sematizálása — azonban az »eszmei-szempontoknál kezdődik, amelyeket a szerkesztő bizottság a)—i) pontokba szedett sorjába, példamutató zárójelet téve a felsorolást jelző betűk mögé.

Íme a szöveg:

»Valamennyi cikket egységes elv szerint az alábbi szerkezeti beosztásban kell megírni: a) a probléma felvetése; b) a problémára vonatkozó irodalom mai állása, az eddig elért eredmények és az eredményekhez vezető eljárás, kutatás, kísérlet ismertetése; c) a probléma megoldására irányuló saját terv és d) módszer, (megfigyelés, kísérlet, adatgyűjtés, gondolatmenet, számítási eljárás) ismertetése; e) saját eredmények ismertetése bizonyítékokkal, f) a kapott eredmények egybevetése mások eredményeivel; g) gyakorlati jelentőség és távolabbi kilátások; h) összefoglalás magyarul (!) (ugyanaz külön lapon két példányban, címmel, szerzővel, idegennyelvű fordítás számára); i) irodalmi idézetek, hivatkozások, sorrendben, pontos utalással.«

Csak ennyi...

Talán bővebb kommentár sem szükséges, minthogy pusztán ez a »probléma« és ennyi »a problémára vonatkozó irodalom mai állása«. E »probléma megoldására irányuló saját terv«-em nincsen, csak azt a »módszer«-t javasolnám — a fenti d) pont értelmében — hogy adjanak több szerkesztési és fogalmazási szabadságot a testneveléstudomány művelőinek. Talán akkor több lesz a »kapott eredmény« — és a színvonalas cikk is.

Egy folyóirat-olvasó

*

A Művelt Nép „folyóirat-olvasója" lehet, hogy szorgalmasan olvassa különböző újságainkat s talán még a szépirodalmi folyóiratokat is, amelyekben a költői és írói szabadság nem tűr meg előre megállapított kereteket, formai megszorításokat, de tudományos szaklap csak ritkán kerülhet a kezébe, ha ilyen csodálkozással olvassa

a szerkesztőbizottság útmutatásait, amelyeket majdnem minden tudományos szaklap utolsó lapján megtalálhat. Így a „Kísérletes Orvostudomány"-ban, a „Tjeoria i Praktyika Fizicseszkoj Kulturi"-ban, az „Arbeitsphysiologie"-ban, az „Am. Journal of Physiology"-ban, stb. stb. Ugyanezt megtalálhatja a tudományos munkával foglalkozó művekben is, mint például K. G. Voglij: „A tudományos munka megszervezése" (Közoktatásügyi Kiadóvállalat, Budapest, 1951.) című értékes szakkönyvben.

A tudományos cikkek célja: világosan, szabatosan és félre nem érthető módon közölni a tudományos eredményeket, mégpedig azért, hogy a tudományágon belül a kérdéssel elméleti kutatás, vagy gyakorlati felhasználás formájában foglalkozó kutatók és szakemberek pontosan lássák, mi volt a cikkíró problémája s ellenőrizhessék, vajon a tudomány eddigi eredményei valóban nem tudtak-e a felvetett kérdésre feleletet adni; megbírálhassák, hogy a cikkíró alkalmazott kutatási módszere valóban alkalmas-e a probléma megoldására, s a nyert eredményeket összevetve a kérdésre vonatkozó ismereteinkkel vajon előbbre vitte-e az illető tudományágat és általában megoldotta-e a felvetett problémát? Végül külön, röviden összefoglalja a szerző az egész kérdés-komplexust és szempontokat ad a további kutató munka számára.

A Művelt Nép folyóirat-olvasója lehet, hogy tudományszeretetből, lehet, hogy unaloműzésből olvas, de a kutatók és a gyakorlati szakemberek mindenesetre azért, hogy munkájukat és tudásukat tökéletesítsék és fejlesszék szaktudományukat. A kutatók és a gyakorlati szakemberek nagyon elfoglalt emberek. A legtöbb kutató hetenként ötven-nyolcvan hazai és külföldi tudományos szaklapot olvas rendszeresen, kötelességszerűen. Nem ér rá tehát minden cikket elolvasni, hanem csak azt, amelyik az érdeklődési körébe vág. Először elolvassa az összefoglalást, majd — amennyiben olyan eredményt talál, amely az érdeklődésére igényt tart — az előbb említett szempont szerint elolvassa annak egyes részeit vagy az egész cikket, végül kartotékján néhány mondatban feljegyzi az eredményt, pontos utalással arra, melyik folyóirat, melyik számban, hányadik oldalán találhatja meg a felvetett probléma megoldását és ezt saját tudományos közléseivel együtt az irodalmi utalásnál ilyen hivatkozással közli.

Rendszer nélkül nincs tudomány. Az olyan tudományos közlemény, amely például alkalmazott tudományos módszer leírását úgy adja meg, hogy annak egyik részét a cikk elején ismerteti, másik részét pedig össze-vissza, a szöveg különböző helyein szórja el, nagymértékben *pongyola és tudománytalan.* Az ilyen cikk általában csökkenti a tudományos szaklap nívóját, ez pedig érintheti a lap tudományos hitelét.

Az ismertetés, illetve közlés metodikájának rendszere egyáltalán nem jelenti a tartalom sematizálódását.

Szerkesztőbizottságunk minden törekvése továbbra is az, hogy új tudományos szaklapunk színvonalát emelje. Nem csüggeszti el az sem, ha e törekvései — a kezdeti nehézségek miatt és a szóbanforgó „követelmények" hangoztatása ellenére — eddig nem minden közleménynél végződtek eredménnyel. Ha figyelmesen olvassa a „folyóirat-olvasó" lapunkat, meg kell állapítania, hogy cikkeink egy része még mindig nem tartotta magát a követelményekhez s mégis helyet kapott s fog is kapni a Testnevelés-tudomány-ban.

Habár véleményünk más mint a Művelt Nép névtelen folyóirat-olvasójának, természetesen köszönettel veszünk minden olyan bírálatot és véleményt, amely rámutat hiányosságainkra s pozitíven előre viszi munkánkat. A szóban forgó névtelen levél azonban a fenti indokaink alapján nem felel meg a pozitív bírálat követelményeinek. Kevesli munkánk eredményét és alacsonynak tartja a cikkek színvonalát. Ezt az általános jellegű megállapítását azonban semmivel sem támasztja alá, de azt hiszi, hogy majd a „több szerkesztési és fogalmazási szabadság" segít ezen. Úgy véljük, dönteni ebben a kérdésben — hogy t. i. szerkesztőbizottságunk szóbanforgó felhívása segítette-e vagy akadályozta-e őket tudományos és szakírói munkájukban, — tagjaink, továbbá lapunk munkatársai és cikkírói a leghivatottabbak.

Dr. Lissák Kálmán

egyetemi tanár, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja, Kossuth-díjas, a Testnevelés-tudomány szerkesztőbizottságának elnöke

Hozzászólás dr. Forgács Pál és dr. Geréb György „A fáradság pszichológiai vizsgálata" c. cikkéhez

(Megjelent a Testneveléstudomány 1955. évi 2. számában.)

A sport és a közlekedés egymáshoz közel eső, rokon tevékenység, mert mind a kettő ugyanazon munkaélettani és munkalélektani alapokon nyugszik, és a *kifáradás* (fáradság), továbbá a *fáradtság* jelenségei mind a két tevékenységben közösek, tehát együtt vizsgálhatók. Sőt a sport és a közlekedés egymástól sokszor el sem választhatók, mert a közlekedés egyes ágai, amilyen például az autóvezetés, maga is sporttevékenység, ha azt nem hivatásszerűen űzik. Intézetünkben (a MÁV Pályaalkalmassági Vizsgáló Állomás, Bp., VIII., Baross tér 9.) a közlekedésben való alkalmasságot gyakorlati célok érdekében tudományos módszerekkel és eljárásokkal vizsgálják és ezért a közlekedésnek sporttal rokon problémáit, amilyen például a *fáradtság*, hosszú évek óta kísérletileg elemezzük.

A sportnak és a közlekedésnek előbb említett rokonságát igazolja a mi megfogalmazásunk a közlekedésről, amelyet *látás- és hallásérzékeléssel összefüggő első- és második jelzőrendszerbeli mozgásos tevékenységnek*" fogunk fel, ahol egyrészt az említett érzékszerveknek, másrészt pedig az agykéreg ingerfelfogó és ingerfeldolgozó képességének van szerepe. Az idegrendszer e fontossága késztetett bennünket arra, hogy különböző cselekvéseket nagy pontossággal regisztráló (ezredmásodperces) időmérő készülékeket szerkesszünk és azokkal a központi idegrendszer energiagazdálkodását, tevékenységét jellemző időviszonyokat, amilyenek például: a reflex-idők, a cselekvési idők, latencia-idők) tanulmányozzuk.

Nagyszámú, mintegy 29 000-re tehető vizsgálati adatunkból több, az egész szervezet szenzomotoros működését jellemző törvényszerűséget állapítottunk meg és ezeket folyóiratokban is közöltük.

Tekintettel arra, hogy Forgács és Geréb idézett cikkében reflex-időkre való megállapítások és fogalmazások szerepelnek (167—169 old.), amelyek nem merítik ki az idevonatkozó szükséges fogalmakat és törvényszerűségeket, alkalmasnak látjuk azokat a törvényszerűségeket, amelyeket mi találtunk, a *sportorvosi későbbi vizsgálódások* számára röviden ismertetni:

A központi idegrendszer ingerfelfogó- és ingerfeldolgozó munkája különböző feltételektől függ. Az ingerekre adott válaszok függnek az ingerek erősségétől, az ingerforrás távolságától, az ingerek időbeli gyakoriságától (folyamatos ingereltetés esetén az egyes ingerek közötti *szüneti* időtől), továbbá attól, hogy a központi idegrendszer milyen biológiai- és fiziológiai hatás alatt áll, a különböző személyeket ugyanazon ingerhelyzetben vizsgálva. A reflex-idők és a cselekvésidők mérése természetesen Intézetünkben is az általánosan elfogadott gyakorlatnak megfelelően msec.-ban történik.

Közepes erősségű látási- és hallási stb. ingereket használva, eredményeink megegyeznek a világirodalomban közölt reflex-idők átlagos értékeivel. Mielőtt eredményeinknek a szakirodalommal való összevetését megtennők, a következő általunk megállapított törvényszerűségeket rögzítjük:

A reflex-idők (és a cselekvési idők, amelyeknek a reflex-idők mintegy magvát képezik) *folyamatos és sorozatos ingereltetés esetén* függenek:

a) Az aktuális ingert megelőző szüneti idő tartamától. Ez 700—800 msec.-os szüneti idő alkalmazása mellett 260 msec., 200—300 msec.-os szüneti idő alkalmazása mellett 310 msec.-átlagidőket mutat. Minél inkább közeledünk a *szüneti időküszöbhöz* (amely 100—150 msec. körül van és egyéni változatot mutat) a reflex-idők annál inkább megnyúlnak.

b) A reflex-idők függenek ugyanazon feltételek mellett a szervezetnek a különböző hatásokkal szemben kiépített ún. reakciós-alapjaitól, amilyenek például a belső elválasztású mirigyek munkája, a fáradtság, a narkotikumok, az alkoholfogyasztás, meteorológiai változások stb. E reakcióalapok egyéni változásai természetesen kihatnak a reflex-időtartamokra is.

c) A különböző betegségek az említettekhez hasonló típusos elváltozásokat mutatnak a reflex-időtartamok alakulásában. Ilyen típusos elváltozást hoz létre például: a hypertonia, hypotonia, hyperthyreosis, tabes dorsalis stb.

d) Ezek az elváltozások, nemcsak a reflex-időtartamok átlagainak alakulására jellemzők, hanem nagymértékben befolyásolják az ún. reflexamplitúdókat is. Ez

utóbbit az ingerek feldolgozásának grafikus ábrázolásából kapjuk és jelzi az inger feldolgozásában beálló időbeli változásokat egy hosszabb tevékenység folyamán.

e) Mindezekkel kapcsolatos a *„centrális fiziológiai alapritmus"*, amelyre következtethettünk mindazokból az adatokból, amelyeket hosszabb időn keresztül foglalkoztatott vizsgált személyek reflex-idő adataiból nyertünk.

Az elmondottakra vonatkozóan az olvasó a Közlekedéstudományi Szemle 1954. évi 5., 6., 7—8., 12., az 1955. évi 5., az Időjárás 1955. évi 3., a Népegészségügyi 1955. évi 8. számában bővebb felvilágosítást találhat. Ugyanitt a vonatkozó szakirodalomra is megfelelő hivatkozás történik.

Őszinte örömmel olvastuk az idézett cikket, amelyben a szerzők beszámolnak e fontos területen végzett vizsgálódásaik eredményéről. A kérdést a magunk részéről is jelentősnek tartjuk és a vizsgálatok folytatását érdeklődéssel várjuk.

Engedtessék meg azonban, hogy az eredményekhez az alábbi megjegyzéseket fűzzük:

1. A 168. old. 1. bekezdésében ismertetett 623 msec.-os idővel a tőlünk kapott adatok nem egyeztethetők össze. Ilyen hosszú reflex-időátlagot mi csak az 50 év körüli normális, vagy a betegségben (például: sclerosis multiplex, hypotonia stb.) megbetegedetteknél kaptunk és az ilyeneket a közlekedési munkára mozgásuk lassúsága miatt alkalmatlanoknak találjuk. Egészséges, fiatal egyének reflex-idő átlagai pihent állapotban 260 msec.-ot mutatnak. Hasonló átlagértékeket találtak: Hirsch, Donders, Wundt, Kraepelin, Exner, Lange és mások, úgyhogy ez a kérdés további felülvizsgálást kíván. Ez annál is indokoltabb, mivel a szerzők nem tüntették fel sem a vizsgált személyek számát, sem életkorát, továbbá az a tény, hogy ilyen hosszú reflex-időt a vizsgálati eredményeik közlésekor maguk a szerzők sem találtak (lásd: a két ábra, 169—170 old., ahol is a legmagasabb reflex-időtartam 480 msec.). Származhatik azonban ez a magas érték küszöbközeli szüneti idő, vagy csekély intenzitású inger adagolásától, az időmérő műszer magas működési idejétől stb. A Szerzők azonban a kérdés tisztázását nem tartották szükségesnek.

2. A Szerzők csak megemlítik, de úgylátszik vizsgálataiknál tekintetbe nem vették a föntebb említett különböző tényezőket, amilyenek például: a meteorológiai hatások, holott ezeknek a reflex-időre való hatása jelentős, mint azt maguk a Szerzők is jelzik és a vizsgálatok eredményének ismertetésénél hiányzik az erre vonatkozó adatszolgáltatás.

3. Az egyébként érdekes cikket nehezen megérthetővé teszi az egyes fogalmak és szakkifejezések pontatlan és sokszor egymásnak ellentmondó használata. Ilyen például: a latencia-idők, reflex-idők, válasz-idők, amelyek a cikkből kitűnően ugyanazt a fogalmat kívánják megjelölni. E három fogalom differenciálását igen jól olvashatjuk Johann Gottschick: Die Leistungen des Nervensystems (Verlag von Gustav Fischer in Jena 1952.) c. művének 214. oldalán.

Ami pedig a fáradtságmérésekből levonható törvényszerűségeket illeti, az említett időadatoktól eltekintve, a *Szerzők eredményeit a mi eredményeinkkel általában megegyezőnek találtuk.*

Befejezésül még azt a megjegyzést kívánjuk a fentebb mondottakhoz hozzáfűzni, hogy a nagy szakirodalom tanulsága szerint alig van gyümölcsözőbb és perspektívákban gazdagabb tanulmányozási tárgy, mint a reflex-idő viszonyainak és az egyéni tevékenységnek összehasonlító vizsgálata.

Dr. Horváth László Gábor
MÁV tanácsos,
a MÁV Pályaalkalmassági Vizsgáló Állomás vezetője

Testnevelési-pedagógiai kutatás a Lengyel Népköztársaságban

A „Sprawozdania z Czynnosci i Prac" 1954. évi 4. száma közölte a Lengyel Tudományos Akadémia 1955. évi perspektivikus tervét a pedagógiai tudományok körében. A terv magában foglalja azokat a pedagógiai témákat is, amelyeknek kidolgozása a lengyel *Testnevelési Tudományos Intézetben* folyik. Ezek a következők:

A testi nevelés szerepe az ember személyiségének kialakításában. — L. Wroczinski, Varsó.

A testi nevelés szerepe az ifjúsági közösségek kialakításának és fejlesztésének folyamatában. — Munkaközösség munkája W. Górszczyk vezetésével, Varsó.

Az iskolai sportkörök nevelő szerepe. — Munkaközösség munkája W. Górszczyk vezetésével, Varsó.

A testi nevelés szerepe a nyári táborokban a bajtársi fegyelem kialakításában. — Munkaközösség munkája W. Delawskia vezetésével, Varsó.

Dr. Z. E.

Vidéki sportköreink a „Testneveléstudomány"-ért

A sárvári Kinizsi Sportkör bő tartalmú sokszorosított híradója, a „Kinizsi Híradó" már másodízben hívja fel a sárvári sportolók figyelmét a Testneveléstudomány-ra. Amikor örömmel regisztráljuk a TTT folyóiratának lelkes Vas megyei fogadtatását, mi ugyanakkor a budapesti illetékesek figyelmét hívjuk fel a sportköri híradó közléseire.

„A Testneveléstudomány megjelenése fordulópont a magyar sport történetében — írják a sárvári Kinizsi-sportolók. „A TTT megalakulásával sportunk tudományos alapot, rendszert kapott. Folyóirata pedig megmutatja azt az utat, amelyen járnunk kell. *Kár, hogy amíg Budapesten minden sarki újságárusnál megkapható a Testneveléstudomány, a vidéki sportkörök csak véletlenül juthatnak hozzá.*"

Beszámol a Kinizsi Híradó a TTT folyóiratának tartalmáról is, a tudományos cikkekről, a kritikákról, majd ezt írja: „Nem tudunk eléggé örülni annak, hogy végre az iskolai testnevelés ügye és jelenlegi formalizmusa napirendre került és éppen vita-anyagként. A könyv-, folyóirat-, szakcikk-ismertetések mellett sportkérdéseink majdnem mindegyikével foglalkozik a lap. Felveti a magyar sportbibliográfia ügyét is. Napokra olvasni és gondolkodni való anyagot ad. *Sportvezetőink és sportolóink figyelmét felhívjuk az új és példátlan lehetőségeket teremtő fegyerünkre, a Testneveléstudomány-ra.* Olvashatjuk a Járási Népkönyvtár olvasótermében és kölcsönözhetjük a kórházi Pavlov Népkönyvtárból. Nincs eredményes testnevelés a Testneveléstudomány nélkül."

A Testneveléstudomány újabb számának megjelenésekor sem maradt el a Kinizsi Híradó példamutató beszámolója. „A barna köntösű Testneveléstudomány legújabb száma — írja a lap — ismét ott látható az IBUSZ-árudákban és az utcai hírlapáruşitóknál." Majd lapunknak a tömegsport fejlesztéséről írt cikkére hívja fel a figyelmet. „Vajon iskolai testnevelőink vizsgálják-e olyan elmélyülten a rendszeres testnevelés hatását gyermekeinknél, mint azt egy másik tanulmányban olvashatjuk"? — írja a lap. „A formalizmus problémája az iskolai testnevelésben címmel vita folyik folyóiratunkban. Megírhatnánk azt is, hogy mennyiben van meg nálunk: területünkön, megyénkben (mert megvan) a formalizmus. *A Testneveléstudomány pályázatokat hirdet.* Három kérdésre irányítja a figyelmet: a labdarúgók nevelésére, az egyesületi sportolók nevelésére és az iskolai testnevelésre, annak közösségi szerepére. Sportkörünk mind a három pályatételt kidolgozza. A kidolgozásra közösséget szervezünk. Kérjük a testnevelők ilyen irányú munkáját is. A Testneveléstudomány-t szerezzük be. Sportvezetőink, sportolóink mindennapi kenyere."

Néhány észrevétel Csaknády J. Jenő labdarúgó-cikkéhez

Labdarúgócsapatunk páratlan sikersorozatot ért el az elmúlt években. Sok szakember foglalkozott a kérdéssel, hogy minek tulajdonítható a magyar válogatott sorozatos sikere. Sok cikk, tanulmány jelent meg és a kérdéssel foglalkozik Csaknády J. Jenő is, a Testneveléstudomány 1955. évi 1. számában „Mennyi ideig van a labda egy-egy labdarúgónál 90 perc alatt?" című cikkében.

Csaknády szerint az edzésrendszerben kell keresni a magyar válogatott sikereinek okát. Az élvonalbeli játékosoknak jó az edzésmódszere. Ugyanezt sajnos nem modhatjuk el az ifjúsági és az alacsonyabb osztályban szereplő labdarúgók edzéseiről. Ennek tulajdonítható gyengébb szereplésük. Nagyon helyes, hogy Csaknády megemlíti ezt az égető kérdést. Sajnos ifjúsági játékosaink messze vannak a tudásnak attól a fokától, ahol lenniük kellene. Csaknády szerint akkor jó az edzés, ha 25—30 perces labdaedzés feltétlenül szerepel az edzés műsorán. Ezt azzal bizonyítja, hogy lemérték a játékosok labdával töltött idejét egy-egy meccsen. Az átlag: 1 perc 48 másodperc. Azt is lemérték, hogy hányszor találkoztak a labdával. Az átlag: 65. Tehát rövid idő alatt kell megjátszania a játékosnak a labdát. Jól csak akkor sikerül neki, ha teljesen tisztában van a labdakezeléssel. A labdakezelést pedig a 25—30 perces labdaedzésen lehet tökéletesen megtanulni. A mérések megkezdése előtt megállapították az irányelveket. Azonban ezek az irányelvek hiányosak. Meg kellett volna azt is állapítani, hogy mennyi ideig volt hasznosan a labda az illető játékosnál és mennyi ideig cipelte feleslegesen, ezzel gátolva a játék gyorsaságát és időt engedve az ellenfélnek a közbelépésre.

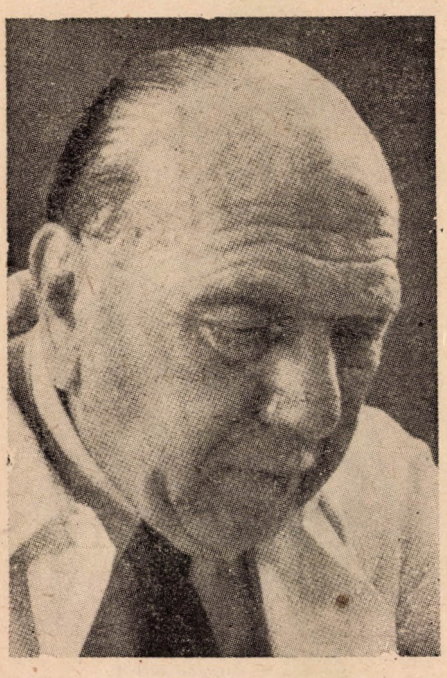
Ami az edzések felépítését illeti, legalább olyan szükség van a kétkapus edzésre, mint a labdakezelés gyakorlására. A kétkapus edzéseken kitűnően be lehet gyakorolni, amit a 25—30 perces labdaedzésen tanultak a játékosok. A kétkapus edzést mindenkor megbeszélésnek kell követnie, amikor az edző rámutat azokra a hibákra, amit a játék közben a játékosok elkövettek. Mindezeken kívül, ami a legfontosabb, a kétkapus edzés kitűnő alkalmat nyújt az edzőnek, hogy megfigyelhesse a játékosok hibáit és erényeit.

Ezekkel a kérdésekkel eddig is sok magyar és külföldi szakember foglalkozott. Csaknády tanulmánya *teljesen újszerű.* Érdekes megfigyelésekkel és mérésekkel támasztja alá állításait. Az előbb említett hiányosságoktól eltekintve nagyon sokat tanulhatnak belőle az edzők, különösen azok, akik az alsóbb osztályokban és az ifiknél működnek. Ezek az edzők eddig *nem megfelelően készítették elő csapatukat* az elkövetkezendő feladatra. Reméljük, hogy a cikk nyomán ráébrednek eddigi hibáikra és fokozottabban fognak foglalkozni az élvonalbeli szakemberek módszereivel.

Barabás Judit

HAJÓS ALFRÉD

1878—1955



November 12-én, 77 éves korában meghalt *Hajós* Alfréd.

A Testnevelési Tudományos Tanács egyik legkiválóbb tagját vesztette el az elhúnytban. *Hajós* Alfréd munkássága és agilitása, amelyet a Tudományos Tanács Technikai főbizottságában, mint annak tagja kifejtett, példamutató volt. Mint a teljes magyar sporttörténelemnek és sportépítészetnek lelkes munkása, fáradhatatlanul mutatta az utat, amelyen sportépítészetünknek a jövőben haladnia kell. Rendelkezésünkre bocsátotta élettapasztalatainak gazdag tárházát. Vállalkozott arra, hogy a sportépítészettel kapcsolatos és általa ismert anyagot összegyűjti és azt a köz rendelkezésére bocsátja. Sajnos nagyszerű terveiben a vég megakadályozta.

Építész kollégáit és a sportolók nagy tömegét egyaránt megrendítette halála.

Hajós Alfréd, mint építész maradandó örökséget hagyott a magyar népre. A sporttelepek építése terén a második világháború előtti időben úttörő munkát végzett és a rendelkezésére álló szűkös anyagi eszközök ellenére is a maximumot tudta mindig megalkotni. Uszodái irányt mutatók voltak. A margitszigeti fedett uszoda a világ hasonló létesítményei között még ma is élvonalban áll. Hajós Alfréd, mint építész nem volt specialista. Nemcsak a sportépítészetnek volt mestere. Számos és a legkülönbözőbb rendeltetésű középületünket köszönhetjük neki. A szállodaépítés terén a debreceni „Arany bika" szálló és Vigadó a maga korában az ország egyik legkitűnőbben megtervezett szállodája volt. Ezeken kívül iskolák, kórházak, kulturális létesítmények egész sorának megalkotása fűződik nevéhez.

Fiatal korában a sport edzette emberré. A sportszerű gondolkodás nemcsak mint sportembert, hanem életének minden megnyilatkozását jellemezte. Örök segítőkészsége, minden szépért, jóért, emberiért való önzetlen lelkesedése, segíteni akarása és segíteni tudása olyan tulajdonságai voltak, amelyekkel csak a kiváltságosok rendelkeznek.

Ifj. Dávid Károly

Hajós Alfréd pályafutása

Hajós Alfréd háromnegyedszázados életében az ember és a sportember igaz értelemben vett megtestesítője volt. Halálhíre megrendítette a sportolókat és a sport barátait, mert kimagasló alakja, jelleme, műveltsége és szerénysége közismert volt. Magyar vonatkozásban *Hajós Alfréd* élete és munkája összefonódott az egyre lombosodó magyar sport történetének háromnegyedszázadával. Az elmúlt hat évtizedben — két hosszú és viharos emberöltő alatt — mindenütt az első vonalban volt, ahol a magyar sport érdekében bajnoki éremmel, az izmok erejével, a sportíró tollával, vagy a teremtő művész rajzónjával alkotni kellett. Így személye szinte egyet jelent a magyar sporttörténettel; *halálával a magyar sporttörténet hatévtizedes hőskorának talán utolsó nagy tanúja távozott körünkből.*

Mint sportember és mint építőművész — a görög kalokagathia szinte egyedülálló megtestesítője — hatévtizedes szakadatlan ténykedése során mind a sport területén, mind hivatása: az építőművészet birodalmában megszámlálhatatlan sok alkotást hagyott maga után. Ezek egyszerű felsorolása is szétfeszítené e szerény megemlékezés kereteit; helyette inkább élete fontosabb eseményeit, kimagasló eredményeit kell vázlatosan rögzítenünk.

Néhány éve Halassy Olivér olimpiai bajnok temetésén *Hajós Alfréd* mondta a búcsúztatót. Amikor megrendülten meghajtotta ősz fejét a katafalk előtt, az volt az érzésünk, hogy Halassy Olivér a legnagyobb végtisztességet kapta, amit magyar sportoló kaphat, mert *Hajós Alfréd* személyében maga a sporttörténet hajolt meg előtte. Igen. *Hajós Alfréd* attól a perctől kezdve, hogy az athéni tengerölben, 1896-ban 13 nemzet legjobbjai között olimpiai bajnokságot nyert, jóban-rosszban, sportpályán és szerkesztői asztalnál, bizottságokban, küldöttségekben és a tervező asztal mellett, a magyar sportélet minden megmozdulásában ott volt. Pelyhesálló egyetemi hallgató volt, amikor reggelenként a budai Rudas-uszodában végzett tréningje után kis kerülővel a Lánchidon át gyalog sietett a Múzeum-körúti műegyetemre, mert a sportpályán és a szigorlaton is az elsők között volt. Az athéni olimpiai versenyekre az egyetemi rektor gúnyos megjegyzések között bocsátotta el, hiszen az 1896-ban indult újkori olimpiai kezdeményezést akkor még nem kísérte olyan megértés és megbecsülés, mint ma. Úszásban két olimpiai bajnokságot nyert, és az építészmérnöki oklevél megszerzése mellett a magyar labdarúgósport megszervezéséhez is telt erejéből. 1902. októberében balösszekötőt játszott Bécsben az első osztrák—magyar mérkőzésen a történelmi nevezetességű *Buda, Steiner, Pokorny, Hajós, Oláh* csatársorban. Az első magyar labdarúgó bajnokcsapatban a BTC-ben éveken át mint középcsatár játszott és szerepet kapott az első angolok elleni klubmérkőzésen is. Az *úszás* és *labdarúgás* mellett *a tornában és atlétikában is* jelentős bajnoki eredményeket ért el.

Az építészeti hivatás elszólította a sportpályákról, de a sportvezetésben és szervezésben továbbra is szerepet vállalt. Mint lapszerkesztő az első magyar sportújságírók közé tartozik. A sportpályák építését, az olimpiai gondolat terjesztését, általában a sportkultúra népszerűsítését szolgálta fáradhatatlanul.

Hajós Alfréd talán az egyetlen sportember az újkori sporttörténelemben, aki a sportversenyeken szerzett olimpiai arany érme mellé megszerezte az olimpiai művészeti versenyek győztes koszorúját is. (A másodiknak járó ezüstérmet kapta, az aranyérmet ugyanis nem adták ki.) Az izmok és idegek harcában a legelsők közé emelkedett az *úszásban, labdarúgásban, atlétikában* és *tornában*. Az építőművészetben pedig nemcsak műegyetemi aranydiplomája és a szellemi olimpiai versenyen nyert érme és sok más díja emelte az elsők közé, hanem hátrahagyott és megvalósult nagyszerű alkotásai is. Építőművészetével is a sportot szolgálta. *Sok iskolát, kultúrotthont, közéületet, lakást, gyárat tervezett és épített*, de legnagyobb építészeti sikereit a sportlétesítmények tervezésével és építésével érte el. Fáradhatatlan szorgalommal — 18 éves korában olimpiai bajnok, 21 éves korában építészmérnök! — az épületek százait tervezte. Az *Arany Bika* szállót és a Vigadót Debrecenben, hidat *Szédországban* és sok épületet. Élete főműve Budapesten a Margit szigeten a Nemzeti Sportuszoda, amely ma is a világ egyik legszebb és legkorszerűbben épített *fedett* uszodája. *Ez a világ első nézőteres versenyuszodája* építészeti megoldásával, szellőzésével, szellemes világításával, berendezésével, fűtésével kiváló alkotás. De *Hajós Alfréd* művészetét dícséri a budapesti *Pünkösd-fürdő, a győri, szegedi, miskolci és tucatnyi más uszoda*. Ő építette az *Újpesti stadiont*, ő végezte a *Millenáris kerékpárpálya* átépítését. Részt vett a budapesti *Népstadion* tervezésében is mint külső szakértő. Egyébként *Hajós Alfréd* 1913-ban vetette föl a Népstadion szükségességét és terveket készített, sajtóban és sportéletben harcolt a megvalósításáért.

Hajós Alfréd életművét a Nemzetközi Olimpiai Bizottság 1953-ban oklevéllel koszorúzta, mert e nagyszerű sportember életével bebizonyította, hogy a bajnoki érem nincs ellentétben a legmagasabbrendű szellemi tényekedéssel és nem zárja ki azt. A sportban kiváló sportember a művészetben és gazdasági életben, az alkotásban is az elsők közé emelkedhetik. *Hajós Alfréd nehéz munkával küzdötte magát a legkiválóbbak közé, de a legmagasabb polcon sem lett hiúvá, vagy öntelté.* A sport és a művészet érdekében a legszerényebb munkát is elvállalta és önzetlenségével igen sok vékonypénzű sportegyesületet segített sportpályához.



A fiatal Hajós Alfréd, az első magyar olimpiai bajnok

A legutóbbi olimpiai ülés tagjaihoz üzenetet küldött Párizsba; kérte, hogy Budapest kapja meg az 1960. évi olimpiai versenyek rendezését. Miként az antik Diagoras olimpiai bajnok fiai olimpiai bajnokságát akarta megérni, ő a budapesti olimpiai versenyek megnyitásán szeretné az olimpiai lángot meggyújtani, mint az első magyar olimpiai bajnok. Sajnos ez a vágya nem teljesülhet. Az Olimpiai Bizottság döntése és most a halál megakadályozta, hogy az első újkori olimpia talán utolsó életben volt olimpiai bajnoka hazája földjén gyújtsa meg az olimpiai versenyek lángját *De teljesült Hajós Alfréd és minden sportolók legszebb álma: életművével megvalósította a testi és szellemi kiválóság eszményi egységét.* Készülő önéletrajzához írta ezeket a sorokat:

„Az ember nekimegy a meredeknek és nem néz sehová, csak arra a helyre, amelyre legközelebbi lépését tenni szándékozik. Közben megpihen, majd visszanéz és elképedve látja azt az utat, amelyet maga mögött hagyott."

Igen, nagy utat hagyott maga mögött és nagy eredményeket: harcot, dicsőséget, küzdelmet, nagyszerű példamutatást. Sírjánál az egyik külföldi olimpiai közlöny találó szavait idézzük:

„Hazája mesteri alkotásokat köszönhet neki. A világ pedig nagyszerű példamutatását köszöni."

Dr. Gedényi Mihály

A Testnevelési Tudományos Tanács előadássorozata

Tanácsunk 1955. évi munkaprogramjába jelentős szerepet szánt annak az 1956. évre is átnyúló előadássorozatnak, amelynek előadói, elnökei és hozzászólói sorában nem csak a hazai testnevelés-elmélet kiemelkedő képviselői, de a magyar testnevelési és sportigazgatás és más közéleti szervek vezető személyiségei is helyet foglalnak. A hivatalos megnyitás napja, október 25-e óta lapunk zártáig három értekezés hangzott el, — „A párt és a marxista ideológia szerepe a testnevelés és a sport elméletében és gyakorlatában" *Terényi* Imre tolmácsolásában, „A kollektív vezetés és az egyszemélyi felelősség" *Hegyi* Gyula előadásában, végül „A sportkör és a szakosztály nevelő szerepe", amelyet dr. *Bácsalmási* Péter dolgozott ki és olvasott fel.

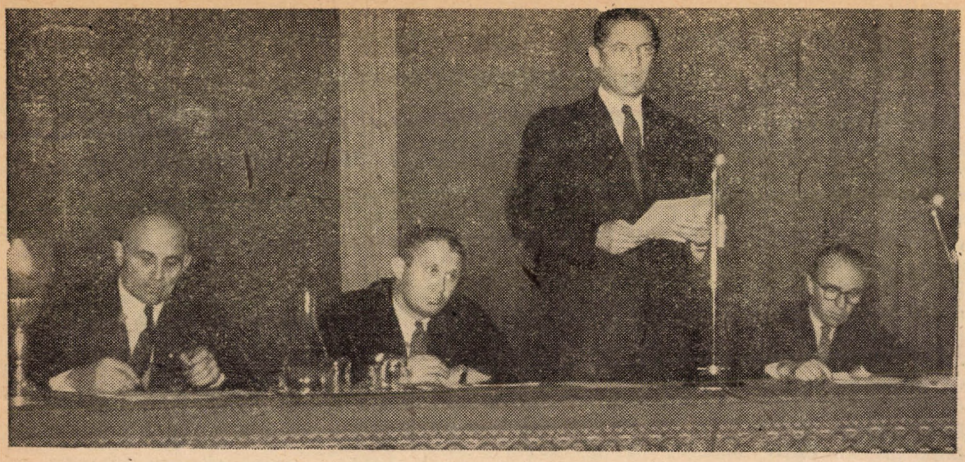
Az előadássorozat fenti első részlete, mint a kitűzött tárgykörökből is látható, a testnevelés és a sport elméletének és gyakorlatának legátfogóbb és legaktuálisabb kérdéseivel foglalkozott széleskörű hallgatóság előtt, amelyből nem hiányoztak soha a Tudományos Akadémia képviselői és sporthatóságaink vezetői sem. Minden értékelési szándék nélkül jegyezzük itt meg, hogy az eddigiekben bizonyos mértékig valamennyi előadó — s a legtöbb hozzászóló is — mondanivalójából az elvontabb szemléletet kihagyva, különösebb előismeretek feltételezése nélkül, a gyakorlat, a mindennapi sportterminológia hangján fejtette ki témáját. S részben ez a körülmény, részben az említett tárgykörökre vonatkozó területeknek szisztematikus eljárásokkal való feltáratlan volta eredményezte, hogy az előadásokban túl sok volt a doxa jellegű, okadatolásnélküli megállapítás és állásfoglalás s az itt-ott felhangzó bizonyítások is legtöbb esetben egy-egy kiemelt példából igyekeztek határozott, végső következtetéseket levonni.

További előadásainknál figyelemmel kell lennünk arra is, hogy azok — az elnökléssel és a hozzászólásokkal együtt — ne nyúljanak két óránál hosszabbra, mert a hallgatóság csak így kísérheti őket végig koncentrált figyelemmel, túlzottabb szellemi megterhelés nélkül. A hozzászólások megszervezésének módja (három felszólaló) jól bevált s a megengedett ké-



(Pobuda felv.)

A TTT előadássorozatában *Hegyi Gyula*, az OTSB elnöke előadását tartja a kollektív vezetésről és az egyszemélyi felelősségről. Mellette jobbra *Cseterki Lajos* elnök, a SZOT titkára, *Lissák Kálmán dr.* akadémikus, egyetemi tanár, Kossuth-díjas, a TTT elnöke, továbbá a hozzászólók: (jobbra) *Bognár Károly* ezredes, az OTSB tagja és *Sándor László*, a DISZ KV tagja, (balra) *Sajgál Gyula*, a BTSB elnöke.



(Pobuda felv.)

Bácsalmási Péter dr-nak, a TF igazgatóhelyettesének előadása a sportkör és a szakosztály nevelő szerepéről. Mellette balra *Kádas* István *elnök*, a DISZ KV titkára és a hozzászólók: (balra) *Papp* László dr. mesteredző, a TTT tagja és (jobbra) *Szerbák* Elek dr. a TTT tagja.

sőbbi néhány kérdésfeltevés csak gazdagította az összejövetelek színességét, de e spontán felszólalások, tartalmuk s az ügyek előrevitele szempontjából, ilyen nagyszámú hallgatóság mellett kevéssé indokoltak. Fontosnak látszik azonban, hogy a hozzászólások, elvi és problématerületi szempontból egyaránt, mélyebb elhatárolást nyerjenek az eddigieknél, mert ezzel az eljárással a várakozásokból fakadó értékes kíváncsiság hatékonyabban elégíthető ki s a megszabott időkeretek között kidolgozóiknak is nagy segítséget jelent. Egészben véve az összejövetelek a testnevelési tudományos munka szolgálatában reprezentatív megmozdulásokként hatottak. Az átfogó látókörrel rendelkező előadók, értékes tárgyalásvezetési rutinjuk mellett, számos olyan megállapítást tettek és gondolatot is elhintettek, amelyek egyrészt már most á priori elfogadhatók és felhasználhatók, másrészt bemutatásuk további eljárásoknak és kutatásoknak a lavináját fogja megindítani.

Az előadássorozat következő előadóinak lényegesen könnyebb dolguk lesz, nemcsak témáik konkretizáltabb területre vonatkozó volta miatt, de mert az előadások szervezői az eddigiekből levont komolyan értékes tanulságokkal eredményesen mellettük állhatnak.

Dr. Sz. E.

*

Az előzőkben ismertetetteken kívül még a következő előadások szerepelnek a TTT előadássorozatában:

4. előadás

Időpont: 1955. november 29., 18 óra. Elnök: *Sebes* Gusztáv, az OTSB elnökhelyettese.

Előadó: *Csanádi* Árpád főiskolai docens, a TTT tagja. Előadása címe: *„A csapatjátékok sajátos nevelő hatása"*.

Hozzászólók: *Pálfai* János testnevelő tanár, szerkesztő, a TTT tagja, *Szabó* János testnevelő tanár, mesteredző, a TTT tagja, *Soós* Károly a Budapesti Kinizsi SE labdarúgó edzője.

5. előadás

Időpont: 1955. december 13., 18 óra. Elnök: *Ádám József*, az OTSB főosztályvezetője.

Előadó: *Kelen Béla*, az OTSB elnökhelyettese. Előadása címe: *„A sportolók erkölcsi, politikai nevelésének irányelvei"*.

Hozzászólók: dr. *Ágoston* György egyetemi tanszékvezető docens, a neveléstudományok kandidátusa, a TTT tagja, *Rajki* Béla, a Nemzeti Sportuszoda igazgatója, mesteredző, a TTT tagja, *Rozsnyói* Sándor testnevelő tanár, a MNK kiváló sportolója.

6. előadás

Időpont: 1956. január 10., 18. óra. Elnök: *Antal* József főiskolai igazgató, a TTT elnökségi tagja, a Módszertani főbizottság elnöke.

Előadó: *Kutas István*, az OTSB főosztályvezetője, a TTT elnökségének tagja. Előadása címe: *„A korszerű edzésrendszer gyakorlati alkalmazásának alapelvei"*.

Hozzászólók: *Sárosi* Imre mesteredző, *Simek* Ferenc egyetemi testnevelési tanszékvezető tanár, mesteredző, a TTT tagja, *Kelemen* Imre főiskolai docens, a TTT tagja.

7. előadás

Időpont: 1956. január 24., 18 óra. Elnök: dr. *Solt* Oszkár, az EM főosztályvezető helyettese.

Előadó: dr. *Lichtneckert* István, az OTSI tudományos igazgatója, a TTT elnökségi tagja. Előadása címe: *„A magyar sportegészségügyi kutatások eredményei és jövőbeni konkrét feladatai"*.

Hozzászólók: dr. *Horváth* Boldizsár, az orvostudományok kandidátusa, osztályvezető főorvos, a TTT elnökségi tagja, dr. *Lissák* Kálmán akadémikus, egyetemi tanár, Kossuth-díjas, a TTT elnöke, dr. *Nagy* Dénes egyetemi tanár, Kossuth-díjas, a TTT tagja.

8. előadás

Időpont: 1956. február 7., 18 óra. Elnök: dr. *Kővári Aladár*, az OTSI igazgató-főorvosa, a TTT elnökségi tagja.

Előadó: dr. *Kereszty Alfonz* főiskolai tanszékvezető tanár, a TTT elnökségi tagja, az Egészségügyi főbizottság elnöke. Előadása címe: *„Ifjúsági sportolók megterhelésének kérdései".*

Hozzászólók: dr. *Arató* Emil érdemes orvos, a BTSI igazgatója, a TTT elnökségi tagja, dr. *Gegesi Kiss* Pál akadémikus, Kossuth-díjas, a Budapesti Orvostudományi Egyetem rektora, a TTT tagja, dr. *Grubich* Vilmos, az OTSI Kutatólaboratórium vezetőhelyettese, a TTT tagja.

9. előadás

Időpont: 1956. február 21., 18 óra. Elnök: *Barcs* Sándor, az MTI vezérigazgatója, az Országos Társadalmi Labdarúgó Szövetség elnöke.

Előadó: *Sebes* Gusztáv, az OTSB elnökhelyettese. Előadása címe: *„A labdarúgás magyar játékrendszere".*

Hozzászólók: *Bukovi* Márton, a Budapesti Dózsa SE edzője, *Kemény* Tibor, a Budapesti Vörös Lobogó SE edzője, *Titkos* Pál állami edző.

10. előadás

Időpont: 1956. március 7., 18 óra. Elnök: *Ember* Győző akadémikus, Kossuth-díjas, az Orsz. Levéltár főigazgatója.

Előadó: *I. Tóth* Zoltán akadémikus, egyetemi tanár, az Eötvös Lóránd Tudomány Egyetem történettudományi karának dékánja, Kossuth-díjas, a TTT tagja. Előadása címe: *„A hazai sporttörténeti kutatások eredményei és jövőbeni feladatai".*

Hozzászólók: dr. *Földes* Éva lektor, a TTT tagja, *Hanák* Péter egyetemi docens, a történettudományok kandidátusa, a TTT tagja, dr. *Mező* Ferenc, a MOB és a NOB tagja, a TTT tagja, a Történeti albizottság elnöke.

11. előadás

Időpont: 1956. március 21., 18 óra. Elnök: *Hegyi* Gyula, az OTSB elnöke.

Előadó: *Kádas* István, a DISZ KV titkára, az OTSB tagja. Előadása címe: *„A Dolgozó Ifjúság Szövetsége feladata a testnevelési és sportmozgalom fejlesztésében".*

Hozzászólók: *Felcsuti* László MTH főosztályvezető, *Kutika* Károly, a MŰHSZ elnöke, az OTSB tagja, *Martin* Ferenc, az OTSB elnökhelyettese.

Hegyi Gyula, az OTSB elnöke: *Az előadássorozat értékelése és bezárása.*

*

Az előadások anyagát a TTT könyvalakban is megjelenteti.



(Pobuda felv.)

A Testneveléstudomány más helyén közöljük, hogy a TTT előadásai széleskörű hallgatóság előtt folynak a Testnevelési Főiskola dísztermében. Képünk *Hegyi* Gyulának, az OTSB elnökének előadása alkalmával készült a hallgatóság egy részéről.

Minta-tornaiskola nyílt a TTT irányításával

A TTT irányításával és az illetékes tudományos egészségügyi, tanügyi és igazgatási szervek felügyeletével, illetve közreműködésével minta-tornaiskola nyílt Budapesten. E mintaiskolában a legigényesebb részvevők is megtalálják testgyakorlásukhoz a megfelelő módot. Minden csoportban két tanár tanít, a gyakorlatokat zeneszerző közreműködésével zongora kíséri. A részvevők mindegyike a legszakszerűbb sportorvosi felügyelet alatt áll. A szükséges tudnivalókat a mintaiskola megjelent plakátjai és röplapjai tartalmazzák.

A TTT küldöttei a prágai nemzetközi testneveléstudományi kongresszuson

Az első nemzetközi testneveléstudományi kongresszuson, amelyet november 19-én, 20-án és 21-én Prágában rendeztek, a magyar Testnevelési Tudományos Tanácsot dr. *Lissák* Kálmán elnök és dr. *Szerbák* Elek képviselték.

A kongresszus két fő referátuma a sportedzést, mint pedagógiai és fiziológiai folyamatot tárgyalta s kiküldötteink, mint felkért hozzászólók foglalkoztak e fontos témákkal.

A nemzetközi találkozó tanulságairól s az egyéb, ennek kapcsán szerzett hasznosítható tudományos tapasztalatokról legközelebb számolunk be a Testneveléstudomány hasábjain.

Dr. Duronelly László

1907—1955

November 26-án, 48 éves korában meghalt Duronelly László dr., a Testnevelési Főiskola tanára, a Testnevelési Tudományos Tanács tagja, a magyar vívóválogatott-keret edzője.



Duronelly László dr., akiben a magyar vívósport egyik kiváló alakját vesztette el, kora ifjúságától kezdve sportolt és már középiskolás korában vívásra oktatta iskolatársait. Tizenkilenc éves volt, amikor mint első éves jogász először jelent meg a híres *Santelli* mester vívótermében, ahol a tanulással egyidőben mindjárt tanítani is kezdett. Közben versenyzett és 1927 tavaszán megnyerte a neki szénior ságot jelentő és a főiskolások számára kiírt József Nádor emlékversenyt. 1928-ban, mindjárt a vívómesteri oklevél megszerzése után, Santelli Italo vívótermének első mestere lett. 1930-ban a BEAC, 1932-től pedig a MAFC vívómestereként működött.

Az 1930-ban rendszeresített vívómesterversenyek mindegyikén indult és minden alkalommal, tőrben, kardban egyaránt, első helyet szerzett.

1941-ben testnevelési előadó lett, majd *a felszabadulás után* a Magyar Testnevelési Főiskolára nyert beosztást a vívás oktatására és 1948-ban ide nevezték ki főiskolai rendes tanárnak. De nemcsak, mint a leendő testnevelő tanárok oktatója működött. Előadója volt a Sportmestervizsgáztató Bizottság vívószakosztályának, és ugyanakkor a vívómester-továbbképző tanfolyamon vívás-történelmet, módszertant és kardvívást adott elő. Az 1946-ban és 47-ben megrendezett kétéves vívómesterképző-tanfolyamon pedig az elméleti tárgyakat és a párbajtőrvívást tanította.

Széleskörű vívás-történelmi ismeretei alapján több ízben kérték fel a Nemzeti, Madách és az Ifjúsági Színház történelmi tárgyú darabjaiban előforduló korhű vívójelenetek beállítására és betanítására. Egyidőben a Színművészeti Főiskola meghívott óraadó tanára is volt.

Tanítványai nem egy olimpián, Európa-bajnokságon és főiskolai világbajnokságon képviselték a magyar színeket. Eredményes vívómesteri működése elismeréseképpen 1949-ben Köztársasági Sportérdeméremmel tüntették ki.

Szakcikkeivel, fordításaival és előadásaiban az egyes versenyek kiértékelésével a vívás elméletének és gyakorlatának továbbfejlesztéséhez is nagymértékben hozzájárult. Az *öt-nyelvű sportszótár* vívószakkifejezéseinek összeállítására kapott megbízása után, 1954. decemberében, *elméleti és gyakorlati munkásságának elismeréseképpen kinevezték a Testnevelési Tudományos Tanács tagjává.* Ebben a minőségében, mint a Tudományos Tanács Sportoktatási albizottságának tagja fejtett ki elismerésre méltó munkásságot.

Vívómesterként és tanárként egyaránt kiválót nyújtott. Nagy intelligenciája, sokrétű szakmai tudása, barátságos közvetlen modora, kimagasló emberi értéket jelentettek.

Iskolája minden vívóra és minden tanítványára nagy hatással volt. Tűzzel, lelkesedéssel, magasfokú technikával, a tempó- és az akciógazdagság ezernyi árnyalatával adta vívóleckéit. Közben számos kedves anekdotával, tanító hasonlattal és példával fűszerezte tanításait.

A magyar vívósportnak ez az érdemekben gazdag és kiváló alakja, nagy tudása

ellenére is mindvégig megmaradt szerény embernek.

Nem sokkal halála előtt, amikor utóljára beszéltem vele s a vívásra került a szó, először hallottam visszaemlékezni az 1953-as vívóvilágbajnokságra. „Tudod — mondotta — a világbajnokság ünnepi díszvacsoráján az egyes számok világbajnokainak és helyezettjeinek felsorolásával együtt edzőik nevét is megemlítették. Amikor a párbajtőrözőkre került a sor, Sákovich József világbajnok ünneplése után engem is felolvastak. Utána, a második helyezett Berzsenyi Barnabás nevének említése után ismét fel kellett állnom..." „És ez olyan jól esett nekem" — tette hozzá halkan, majdnem restellkedve. Az utolsó pillanatig szerény volt minden tettében és minden szavában. Pedig sokat, nagyon sokat tett a magyar vívásért.

Három és féléve dolgoztam mellette, mint tanársegéde. Ő indított el a vívómesterkedés útján és kísérte figyelemmel minden lépésemet. Minden szavával és mozdulatával tanított s én büszkén vallom magam tanítványának. Örülök, hogy mellette dolgozhattam és szavakkal ki sem fejezhető ezernyi érzésemmel őrízhetem emlékét nagy mesteremnek.

Lukovich István

Jó eredménnyel zárult a TTT sportantropológiai tanfolyama

A Testnevelési Tudományos Tanács két tagjának dr. *Jancsó* Józsefnek és *Rajkai* Tibornak irányításával ez év júliusában egyhetes sportantropológiai továbbképző tanfolyam volt a Testnevelési Főiskolán.

A tanfolyamon részt vettek *Paulinyi* Jenő gimnáziumi testnevelő tanár, Budapest, *Nagy* Sándorné egyetemi testnevelő tanár, Budapest, *Hauser* Henriette egyetemi testnevelő tanár, Budapest, *Szuchovszky* Bertalan egyetemi testnevelő tanár, Pécs, *Vörös* József egyetemi testnevelő tanár, Sopron, *Jakab* József egyetemi testnevelő tanár, Miskolc, *Tari* János egyetemi testnevelő tanár, Szeged, *László* István egyetemi testnevelő tanár, Veszprém, *Harcz* Gyula általános iskolai testnevelő tanár, Körmend, *Eiben* Ottó gimnáziumi tanár, biológus, Körmend, *Tóth* Pál gimnáziumi tanár, biológus, Berettyóújfalu és *Anger* Árpád gimnáziumi tanár, biológus, Ózd. A tizenkét állandó részvevőn kívül, mint érdeklődő több előadáson megjelent *Abád* József tanár, Budapest.

A részvevők a tanfolyam anyagát teljes egészében elsajátították, sőt azon túlmenően is nagy érdeklődést mutattak valamennyi tudományos probléma iránt. A tanrendi előadások és gyakorlatok, valamint a délutáni egyéni tanulások adta lehetőségeken kívül este is alkalmat kerestek a szakmai kérdések tárgyalására. Így igen sok szakmai és főkép kutatás-szervezői kérdést már előre meg tudtak oldani.

Mindez az érdeklődés és az előadások sikere azt mutatja, hogy a tanfolyam részvevőitől komoly tudományos munkát és jó eredményeket várhatunk.

„Egészséges, edzett test az alapja a magas fokú szellemi kultúrának"

Ez az elnevezése annak az örökös vándordíjnak, amelyet első ízben ez év november 22-én adott át a Budapesti Orvostudományi Egyetem bensőséges ünnepség keretében az egyetem tanácsának rendkívüli nyilvános tanácsülésén a tanulásban és a sportban kiváló eredményt elért *Temes* Judit orvosnak és *Kausz* István ötödéves hallgatónak, kiváló sportolóinknak.

Tudományos életünk és sportmozgalmunk e példamutató újabb egybekapcsolódása méltó keretet kapott a Budapesti Orvostudományi Egyetem Semmelweis-termében, ahol *Gegesi Kiss* Pál rektor az egyetem tanácsa nevében átadta a kitüntetetteknek az örökös vándordíjat s üdvözlő beszédében méltatta annak jelentőségét. Utána *Román* József dr. egészségügyi miniszter, majd az OTSB nevében *Hegyi* Gyula elnök üdvözölte a kitüntetett sportolókat. Az ünnepségen, amelyen a Párt, a DISZ és a Testnevelési Tudományos Tanács is képviseltette magát, a DISZ KV nevében *Gönyei Antal*, a régi bajnokok részéről *Lumnitzer* Sándor dr. sebész-főorvos szólalt fel. A tudomány és a testnevelés egybefonódását jelképező örökös vándordíj alapításának példamutató kezdeményezője Gegesi Kiss Pál dr. akadémikus, egyetemi rektor, a Testnevelési Tudományos Tanács tagja és *Moldoványi* István egyetemi testnevelési tanszékvezető, a Testnevelési Tudományos Tanács tagja.

A TTT főtitkára a Szovjetunióban

A Szovjetunióba meghívott hivatalos sportküldöttséggel a TTT főtitkára, dr. *Hepp* Ferenc november folyamán Moszkvában és Leningrádban járt. Tanulmányútja során alkalma volt a hasonló tudományos intézményeket tanulmányozni és a tudományos kutatómunka irányával és állásával megismerkedni.

Сводка

Исследование основ массового спорта на базе новой системы МНК

И. Молдовани

Отдел методологии Комитета по делам физкультуры и спорта обратился к Научному Совету по физическому воспитанию с тем, чтобы исследовать, анализировать и на практике проверять выработанный норматив МНК (ГТО) за 1956. г. Для проведения исследований была организована спецкомиссия по МНК и 13 опытных станций в Будапеште и в провинциях, где под руководством образованных специалистов по физическому воспитанию приняли участие студенты и рабочие в течение двух месяцев. Результаты исследований были обработаны а сравнены с нормами МНК за 1956. г, а также и со старыми нормами, со школьными требованиями, с требованиями спортивной квалификации, как и с соответствующими нормами заграничных систем по завоеванию медалей в физическом воспитании. Анализ исследований охватил и вопросов организации, пропаганды, методов тренировки, форм учётов, а также целого ряда других вопросов МНК и массового спорта.

Настоящая статья занимается началом и организацией работы, даёт перечень соответствующих проблем: выдвигает несколько примеров, связанных с сравнительным анализом норм, а после выводов даёт конкретное предложение. Доклад о проведенной работе является таким обширным и заслуживающим общего внимания, что требовалось бы издать в форме отдельной брошюры.

Четыре таблицы, приложенные к статье дают представление о составленных приблзительно 100 таблицах. Статья является началом научной разработки этого вопроса.

Потребность работы при метаний по легкой атлетике

З. Божо

Меру работы, исполняемой при метании по легкой атлетике, нельзя считать тождественной энергией, накопленной в снаряде. Значительное количество энергии необходимо и для более быстрых движений частей тела. Чем легче снаряд, тем больше требуется работы для движений частей тела. Проведенные исследования показали, что при любой тяжести ядра работа не изменяется, остается той же самой ; следовательно, тяжесть, с которой упражняются, преимущества не имеет. Постоянные упражнения со снарядом легкого веса не выгодны, т. к. достигнутые при этом результаты порождают зазнайство. Исследования, сообщаемые в статье, можно легко проводить как в метании копья, так и в метании диска.

Исследования подтверждают правильность теоретических расчетов, согласно которым работа выполняемая при метании изо всех сил, не зависит от снаряда, с которым производится метание.

Этот факт дает возможность сравнить результаты, достигнутые снарядами различного веса.

Реализация дидактических принципов в физическом воспитании

Й. Цирьяк

Статья ставит себе целью развернуть дискуссию по теме: как надо понимать реализацию дидактических принципов в физическом воспитании.

В связи с прений статья дискуссирует следующих основных принципов :

1. *Принцип сознательности и активности.*

Реализация этого основного принципа требует от воспитателя разрешение трех, тесно связанных между собой задач, а именно :

а) Формулирование сознательного и активного отношения к физическому воспитанию,
б) сознательное и активное освоение учебного материала,
в) сознательное применение освоенного материала.

Статья подробно занимается и тем, какие точки зрения надо принять во внимание в физическом воспитании, в интересах успешного разрешения задач.

2. *Принцип наглядности.*

Этот принцип может быть реализирован путем всесторонного включения всех органов чувств, а также опознанием чувств, возникающих вследствие наглядности.

В интересах успешной реализации принципа наглядности, необходимо принять во внимание и образность сообщения а также надо иметь в виду меры наглядности.

Несколько принципиальных и практических вопросов по технике движений в поднятии тяжестей

Д. Бакош

Из четырех основных физических качеств штангисту необходима в первую очередь сила. Силачи в цирке, гимнаст на трапезах, а также грузчик выделяющийся с особой силой среди других, все являются сильными, но все же они не могли бы выполнить, без всяких упражнений, работы другого. Человеческая сила выражается в определенной форме усилия, в зависимости от систематических упражнений, и ограничивается некоторыми мышцами тела или группами мышц — за исключением немногих случаев. Возникает вопрос, в каких специальных и особых усилиях и каких мышц нуждается штангист для того, чтобы достичь лучших результатов.

По определению автора, предпосылкой и общим элементом эффективного выполнения классических упражнений в поднятии тяжестей, является сообщение спортсменом штанге такой высокой движущей энергии, которая поднимает штангу на минимальную специфическую высоту, которая обеспечивает выполнение упражнений.

Следовательно, под силой штангиста главным образом надо понимать его силу тяги, в противоположность мнениям некоторых специалистов, которые утверждают, что сила штангиста определяется на основе его сжимающей силы.

После вводной части, статья занимается техникой тяги, ее динамикой, вопросами силы тяги, а также возможностями ее повышения, а то главным образом с дидактической точки зрения.

После сообщения нескольких основных физических закономерностей, с помощью анализа механических взаимоотношений статья дает подробное ознакомление положения старта, обеспечивающего успешное начало тяги ; затем разъясняет динамику тяги, указывая на основную ошибку специалистов, которые высказываются за необходимость тяги рукой.

Касаясь вопроса силы тяги, по определению понимания абсолютной и релативной тяги, статья указывает на такие, до сих пор неизвестные взаимоотношения, которые в больших размерах расширяют перспективу развития этого вида спорта в нашей стране.

Наконец, статья вызывает внимание на повышение силы тяги, как на решающую точку зрения в увеличении достижений, указывая на метод в отношении анатомии и биологии, применением которого специальная сила, и с тем и сила тяги штангиста значительно повышаются.

Автор, критикуя тренеров и специалистов, которые выступают против представителей прогрессивного направления и против научно обоснованных взаимосвязей и теоретических установок, выражает свое желание настоящей статьей помочь выяснению затронутых вопросов и тем самым содействовать в формировании принципов методического обучения поднятия тяжестей в Венгрии.

О значении движения за совместную оценку учебной успеваемости, поведения и спортивных достижений школьников

З. Кальманчеи

Гармоническое воспитание человека, которое до построения социалистического общества жило только в представлении прогрессивных мыслителей, но никогда бы не могло осуществиться в отношении всего общества, в социалистическом обществе оно выступает как закономерное общественное явление, служащее целям процветания всех трудящихся.

В нашей стране мы имеем все основы и условия для того, чтобы это закономерное явление было действительным, но оно не развивается одновременно с практическим осуществлением гармонического воспитания в таком темпе, как это требует развитие, проявляющееся в других областях социалистического строительства.

В целях обобщения значения гармонического развития человека и содействия практическому осуществлению всестороннего воспитания, необходимо начать всенародное движение, которое должно мобилизовать школы для выполнения этого основного требования социалистического воспитания. При надлежащей организации и при надлежащем руководстве мы ожидаем больших результатов от этого движения.

Summary

Investigations on the Basic Elements of the Mass Sports in the Light of the New MHK System

By

I. Moldoványi

The Methodological Department of the National Committee for Physical Education and Sports asked the Scientific Council for Physical Education to study, analyze and experimentally test the new rules respectively standars of the „MHK" („Ready for Work and Fight" Physical Education Movement). For the accomplishment of this task the Council set up a special „MHK" committee and 13 testing stations in Budapest and the country. Here, under the guidance of trained coaches, pupils as well as of factory workers took part in a series of experiments lasting for two months. The results attained were elaborated and compared to the new „MHK" standards provided for 1956, and to the old ones, to the demands of schools, to standards of sports qualification requirements, and lastly to the adequate standards of foreign badge test systems. Over and above the standards, the analysis comprised the problems of organising and propaganda, of training methods, the formalities of recording as well as numerous other aspects of „MHK" and mass sports.

The article treats the starting and the organizing of the work, contains an enumeration of the problems and gives some instances as to the comparative analysis of standards, and having drawn the conclusions presents a concrete suggestion. The report made of the completed work is of public interest and is so extensive that it needs a separate edition.

The four tables annexed to the article serve as an illustration of the hundred odd diagrams of the report. Thereby the scientific treatment of the question has been started.

Energy Need of Athletic Throwing

By

Z. Bozsó

In athletic throwing events it would be inaccurate to assume the value of the exertion merely equivalent to the accumulated energy of the implement used. A considerable amount of energy is needed to speed up the parts of the body. The lighter the implement the greater will be the work needed to move the parts of the body.

Experiments have proved that the performed exertion, independent of the weight of the shot, is always identical, ie. the weight used for training has no preference. Training with lighter weight is disadvantageous only as the better results attained may make one too self-conscious. The experiments described in the publication can easily be adopted for throwing javelin or discus.

The experiments prove the correctness of the theoretical calculations according to which the throwing exertion, if done with full force, is quite independent of the weight of the implement with which the throwing is performed.

This fact enables one to compare the results of throwings performed with implements of different weights.

Application of Didactic Principles in Physical Education

By

J. Czirják

The publication initiates a debate how the application of the didactic principles is to be understood in physical education.

As subject of the debate author publishes his observations in connection with fundamental principles as follows:

1. *Principle of consciousness and activity.* The application of this principle demands from the teacher the solution of three closely connected tasks, namely

a) the development of a conscious and active attitude to physical education,
b) a conscious and active mastery of the subject of the coaching,
c) conscious adaption of the learned subject.

The article deals in detail with the viewpoints to be taken into consideration by the teacher for the successful accomplishment of the particular tasks.

2. *Principle of plasticity.* This principle is to be applied by the multiple and joint use of the sensory organs and by ideating the sensations arising in the wake of the demonstrations.

In the interest of successfully applying the principle of plasticity, the graphicalness of the lectures should be considered as well as the level of demonstrations.

Some Theoretical and Practical Problems of the Mechanics of Weight-Lifting

By

D. Bakos

From among the four physical fundamentals, weight-lifters primarily must have strength. The circus acrobat, the trapeze-artist and the stevedore, surpassing his mates in strength, are all people of great physical strength, though none of them could spontaneously perform the others' exertion without a previous practice. Not counting a few exceptions, human strength is therefore a function of systematic training, which restricted to certain muscles or muscle-groups of the body manifests itself in some special form of exertion. The question now arises which are the muscles the special and intensified work of which is needed for a weight-lifter to perform above the average.

Author establishes that a prerequisite and a common motion element of the successful accomplishment of classic weight-lifting exercises is that the sportsmen transmit a kinetic energy to the weight, which lifts it, at least, to that lowest specific height which still ensures the feasibility of the exercises.

When speaking of the strength of weight-lifters, their pulling strength is to be understood generally and essentially, in contradistinction to that incorrect practice of some experts who draw conclusions as to the strength of the weight-lifters on the basis of their pressing strength.

Following this introduction author deals, mainly from didactic viewpoints, with the technique and dynamics of the pull as well as with the problem of the pulling strength and the possibility of increasing it.

The publication, after making clear some fundamental physical regularities, analyses the mechanical connections and gives a detailed description of the start-position, ensuring a successful beginning for the pull. Analyzing the dynamics of the pull, author points to the basic misconception of some experts who stand for the necessity of pulling with the arms.

Touching upon the question of the pulling strength and determining the concept of absolute and relative pulling strength author shows such hitherto unknown relations which serve to broaden the perspective of the development of this branch of sports in Hungary.

In the following the publication emphasizes the intensification of the pulling strength as a decisive means of increasing the accomplishment, referring — in its anatomic and biologic connections — to the system which is to be used for developing the special strength of weight-lifters resulting in a considerable increase in pulling strength.

Finally author criticizes those coaches and experts who oppose scientifically supported connections and principles representing the progressive tendency, and gives expression to his wish that his article contribute to the clearing of concepts and to the development of the systematic training principles of Hungarian weight-lifting.

On the Importance of Starting a Movement for the Joint Evaluation of School Progress, Behaviour and Sports Achievements of Pupils

By

Z. Kálmánchey

The harmonious education, which in pre-socialistic times could never be realized for the benefit of the whole of society, and which lived only in the imagination of progressive thinkers, is in a socialist community a social necessity serving the rise of the entireness of the working people.

In our country we have the fundaments and conditions for realizing this requirement, but the pace of the practical realization of a harmonious education is not as rapid as the development in other spheres of the building of socialism would demand it.

To bring into common knowledge the importance of a harmonious development and to promote the practical realization of a comprehensive education necessitates the starting of a national movement which will mobilize schools for accomplishing this basic requirement of socialist education. Good results are to be hoped of this movement if properly organized and directed.

Zusammenfassung

Untersuchungen über die Grundlagen des Massensportes im Lichte des neuen MHK-Systems

Von

I. Moldoványi

Die Abteilung für Methodik des Zentralkomitee für Körperkultur und Sport forderte den Rat für Wissenschaftliche Körpererziehung auf, um die neuen Vorschriften bzw. Standards der „MHK" (Körpererziehungsbewegung „Bereit zur Arbeit und zum Kampf") für 1956 zu studieren, analysieren und versuchsweise zu überprüfen. Zur Lösung der Aufgabe hat der Rat einen besonderen „MHK"-Fachausschuss gebildet und 13 Versuchsstationen errichtet, wo, unter der Leitung von erfahrenen Körpererziehungsspezialisten Schulkinder und Betriebswerktätige von Budapest und vom Lande an den zwei Monate andauernden Versuchen teilgenommen haben. Die erzielten Resultate wurden bearbeitet und mit den neuen „MHK"-Standards für 1956, sowohl als mit den alten, mit den Schulanforderungen, mit den Standards der Anforderungen der Sportqualifikationen und schliesslich mit den entsprechenden Standards der ausländischen Abzeichenerwerbssystemen verglichen. Die Analyse erstreckte sich, über die Standards hinaus, auch auf die Organisation, Propaganda, Trainingsmethoden, Probleme der Formalitäten der Registrierung, wie auch auf zahlreiche andere Beziehungen der „MHK" und des Massensportes.

Der Artikel behält das Beginnen und die Organisierung der Arbeit, die Anführung der Probleme und greift einige Beispiele aus der vergleichenden Analyse der Standards, und nach erfolgen Schlusstolgerungen unterbreitet auch einen konkreten Vorschlag. Die Meldung über die geleistete Arbeit ist derart umfangreich und von solchen allgemeinen Interesse, dass sie eine besondere Ausgabe erfordert.

Die vier Tabellen, die dem Artikel beigefügt sind, liefern eine Auswahl von jenen ungefähr 100 Tabellen, welche für die Meldung verfertigt wurden. Damit hat die wissenschaftliche Bearbeitung der Frage begonnen.

Der Arbeitsbedarf der athletischen Würfe

Von

Z. Bozsó

Es wäre verfehlt den Wert der bei den athletischen Wurfnummern geleisteten Arbeit allein mit der im Gerät aufgespeicherten Energie gleichzustellen. Eine bedeutende Menge an Energie ist notwendig zur Beschleunigung der Körperteile. Die zur Bewegung der Körperteile erforderliche Arbeit ist umso grösser, je leichter das Gerät. Die durchgeführten Versuche haben ergeben, dass die geleistete Arbeit, ungeachtet des Gewichtes der Kugel, gleichbleibend ist, so dass jenes Gewichtsstück, welches zur Übung dient, nicht bevorzugt wird. Das stetige Üben mit kleinerem Gewicht ist nur deshalb nachteilig, weil das hiedurch erzielte Resultat zum Übermut führt. Die im Artikel mitgeteilten Untersuchungen sind sowohl bei Speerwerfen, wie auch bei Diskuswerfen leicht durchführbar.

Die angestellten Versuche beweisen die Richtigkeit der theoretischen Berechnungen, wonach die beim Wurf geleistete Arbeit, falls der Wurf mit vollem Krafteinsatz geschieht, vom Gewichte des verwendeten Gerätes unabhängig ist.

Diese Tatsache ermöglicht den Vergleich der einzelnen Resultate, welche mit Geräten verschiedener Gewichte erzielt wurden.

Die Geltendmachung didaktischer Grundprinzipien in der Körpererziehung

Von

J. Czirják

Der Artikel leitet eine Debatte ein, wie man die Geltendmachung didaktischer Grundprinzipien in der Körpererziehung deuten soll.

Als Stoff der Debatte, werden Erörterungen bezüglich Grundprinzipien angeführt. Die sind:

1. *Das Prinzip der Bewusstheit und des Aktivseins.* Die Geltendmachung dieses Prinzips erfordert von Körperpädagogen die Lösung von drei, miteinander eng verbundenen Aufgaben:

a) die Gestaltung des bewussten aktiven Verhältnisses zur Körperkultur;
b) die bewusste und aktive Aneignung des Materials des Unterrichtes;
c) die bewusste Anwendung des Gelernten.

Der Artikel beschäftigt sich eingehend mit den Gesichtspunkten, die im Interesse der erfolgreichen Lösung der einzelnen Aufgaben in der Körpererziehung berücksichtigt werden müssen.

2. *Das Prinzip der Anschaulichkeit.* Dieses Prinzip kann durch die vielfältige und gleichzeitige Einschaltung der Sinnesorgane, wie auch durch die Erkenntnismachung der im Laufe der Veranschaulichung auftretenden sinnlichen Wahrnehmungen geltend gemacht werden.

Zum Zwecke der erfolgreichen Geltendmachung dieses Prinzips muss noch die Bildartigkeit der Mitteilungen bei gleichzeitiger Erwägung des Ausmasses der Demonstrationen in Betracht gezogen werden.

Einige theoretische und praktische Fragen der Bewegungstechnik des Gewichthebens

Von

D. Bakos

Unter den vier physischen Grundfähigkeiten, braucht der Gewichtheber, in erster Reihe, Kraft. Der Zirkusakrobat, der Trapezkünstler, wie auch der Auflader, welcher unter seinen Mitarbeitern sich durch grössere Leistung auszeichnet, sind gleichfalls kräftige Leute, obwohl der eine die Kraftentfaltung des anderen, in spontaner Art, ohne vorherige Übung nicht leisten könnte. Die menschliche Kraft — abgesehen von wenigen Ausnahmen — erscheint als Folge eines systematischen Trainings in irgendeiner speziellen Form, im allgemeinen auf einzelne Muskeln, bzw. Muskelgruppen des Körpers beschränkt. Es taucht jetz die Frage auf, welche Muskeln sind jene, deren spezielle und ausserordentliche Kraftentfaltung notwendig ist, damit die Leistung des Gewichthebers den Durchschnitt übertreffe.

Nach Feststellung des Verfassers, is die Vorbedingung und das gemeinsame Bewegungselement der erfolgreichen Durchführung der klassischen Wettübungen, dass der Sportler jene hinreichende Bewegungsenergie dem Gewicht mitteile, welche dieselbe zu einer spezifischen Mindesthöhe bringe, die die Durchführung der Übung noch gewährleistet.

Unter der Kraft des Gewichthebers soll also im allgemeinen und im wesentlichen die Zugkraft verstanden werden, im Gegensatz zu der unrichtigen Auffassung, wonach einige Fachleute auf die Kraft des Gewichthebers von seiner Druckkraft folgern.

Nach dieser Einleitung befasst sich der Artikel, hauptsächlich didaktischen Zweck verfolgend, mit der Technik und Dynamik, wie auch mit der Frage der Zugkraft und den Möglichkeiten ihrer Steigerung.

Nach Erörterung einiger grundlegender physikalischer Gesätzmässigkeiten, beschreibt der Artikel, im Lichte der mechanischen Zusammenhänge, die Startlage, welche einen erfolgreichen Beginn des Zuges gewährleistet, ferner bei der Erklärung der Dynamik des Zuges weist er auf den grundlegenden Irrtum jener Fachleute hin, die die Notwendigkeit des Zuges mit den Armen befürworten.

Bei Berührung der Frage der Zugkraft, im Verlaufe der Bestimmung der Begriffe von absoluter und relativer Zugkraft weist Verfasser auf Zusammenhänge hin, welche die Perspektive der Entwicklung dieses Sportes in Ungarn in hohem Masse erweitern.

Schliesslich lenkt der Artikel die Aufmerksamkeit auf die Steigerung der Zugkraft als entscheidender Gesichtspunkt der Leistungserhöhung und weist, bei Erörterung der anatomischen und biologischen Beziehungen auf jene Methode hin, deren Verwendung die beachtenswerte Erhöhung der Spezialkraft des Gewichthebers, d. h. der Zugkraft, zur Folge hat.

Zum Abschluss liefert der Verfasser die Kritik der Trainer und Fachleute, welche sich den fortschrittlichen und wissenschaftlich begründeten prinicipiellen Feststellung entgegensetzen und verleicht seinem Wunsche Ausdruck, auch durch seinen vorliegenden Artikel zur Klärung der Begriffe und zur Gestaltung der Prinzipien des systematischen Unterrichtes des ungarischen Gewichthebesportes beizutragen

---

Über die Bedeutung der angehenden Bewegung für die gemeinsame Bewertung des Studiumfortschrittes, des Benehmens und der sportlichen Leistungen der Schüler

Von

Z. Kálmánchey

Die harmonische Menschenerziehung, welche der sozialistischen Gesellschaftsordnung nur als Vorstellung der fortschrittlichen Denker existierte, ohne die ganze Gesellschaft zusammenfassend verwirklicht zu werden, erscheint in der sozialistischen Gesellschaftsordnung als eine gesellschaftliche Gesetzmässigkeit, welche zum Aufblühen des ganzen werktätigen Volkes berufen ist.

In unserem Lande sind die Grundlagen und Bedingungen der Geltendmachung dieser Gesetzmässigkeit vorhanden, doch hält die praktische Verwirklichung einer harmonischen Menschenbildung keinen Schritt mit dem Rhythmus, welcher auf anderen Gebieten der sozialistischen Entwicklung erreicht wurde.

Zur Erkenntnis der Bedeutung der harmonischen Entwicklung und zur Förderung der praktischen Verwirklichung der allseitigen Erziehung, hat sich die Einsetzung einer Landesbewegung notwendig gezeigt, welche die Schulen mobilisieren soll, um diese grundlegende Bedingung der sozialistischen Erziehung zu erfüllen. Bei hinreichender Organisierung und Wegweisung, sind von dieser Bewegung gute Erfolge zu erhoffen.

A Testneveléstudomány 1955. évi I. évfolyamának tartalommutatója

Oldal

Beköszöntő *(Dr. Lissák Kálmán)* ... 3
Testneveléstudományunk legfontosabb feladatai a Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének határozata alapján *(Dr. Hepp Ferenc)* ... 5
A Testnevelési Tudományos Tanács megalakulásának előzményei ... 7
Az Országos Testnevelési és Sportbizottság elnökének 8800—37/1954. OTSB számú utasítása a Testnevelési Tudományos Tanács Szervezeti Szabályzatának jóváhagyásáról ... 8
A Testnevelési Tudományos Tanács alakuló ülése ... 11
Hegyi Gyula, az OTSB elnökének megnyitó beszéde ... 11
Ádám József: A kinevezések ismertetése ... 13
Lissák Kálmán dr. elnöki székfoglalója ... 15
Egerváry Jenő dr., a Magyar Tudományos Akadémia képviselőjének beszéde ... 18
Hepp Ferenc dr. főtitkár bejelentése ... 19
Az első elnöki ülés. — A bizottságok megalakítása ... 20
Dr. Grubich Vilmos és dr. Baráth György: Adatok a szervezet sporttevékenységgel kapcsolatos chloridforgalmához ... 21
M. A. Cserevkov: A testnevelés lényegbevágó összefüggései az értelmi neveléssel 28
Ludvig Győző és Dobránszky István: Az ökölvívók ütőerejének és reakcióidejének mérése ... 38
Rajki Béla: A „delfin"-lábütemű páliangóúszás technikája ... 45
Dr. Nemessuri Mihály: A gyógyító testnevelés morfológiai-funkcionális alapjai.. 50
Csaknády J. Jenő: Mennyi ideig van a labda egy-egy labdarúgónál 90 perc alatt? 56
Kiss István: A rövidtávfutók és ugrók edzésrendszerének kritikája ... 67
Móczár Elemér és *Csanádi Magdolna:* A sísportban használatos síviaszok előállítása hazai alapanyagokból ... 72
Feladataink a tömegsport fejlesztésében az MDP Központi Vezetőségének határozata alapján *(Kocsis Mihály)* ... 125
Rajkai Tibor és dr. Jancsó József: A rendszeres testnevelés hatása az I—II. éves egyetemi hallgatóknál az 1952—53. és az 1953—54. tanévben ... 129
Kovács Géza és dr. Grubich Vilmos: A keresztfüggés megtanulása ... 147
Dr. Sümeghy Vera: A mozgás művészi ábrázolása az ógörög művészetben ... 156
Dr. Forgács Pál és dr. Gereb György: A fáradság pszichológiai vizsgálata ... 165
Dr. Kokas Eszter: A munkavégzőképesség befolyásolása purinnucleotidával ... 173
Az elmélet feladatai sportolóink nevelésében *(Dr. Zibolen Endre)* ... 221
Dr. Csinády Jenő: Új szempontok a reakcióidő-mérési vizsgálatokban ... 223
Szabó János: Cselezés a csapatjátékokban ... 230
Dr. Földes Éva: Apáczai Cseri János és I. A. Comenius a magyar ifjúság sokoldalú neveléséért ... 234
Kiss István: Öltözőépületek tervezési szempontjai ... 244
Cranek István: Helyes légzés a kenuzásnál ... 261
V. V. Bjeloruszova: Az erkölcsi nevelés feladatai, tartalma és módszerei az oktatás és a sportedzés folyamán. — Részlet a „Testneveléselmélet" című szovjet könyvből. (Fordította: *Zsinka István)* ... 265
Váljon a DISZ testnevelési és sportmozgalmunk lelkesítő erejévé *(Kádas István)* 317
A tömegsport alapjainak vizsgálata az új MHK-szintek tükrében *(Moldoványi István)* ... 320
Bozsó Zoltán: Az atlétikai dobások munkaszükséglete ... 334

Czirják József: A didaktikai alapelvek alkalmazása a mozgások oktatásában .. 342
Dr. Bakos Dénes: A súlyemelés mozgástechnikájának néhány elvi és gyakorlati kérdése 353
Kálmánchey Zoltán: Az iskolai tanulók tanulmányi előmenetelének, magatartásának és sportteljesítményének együttes értékelése 364

A Testneveléstudomány ankétja

A formalizmus problémája a testnevelésben

(Dr. Zibolen Endre, Kálmánchey Zoltán és *Sós István* cikke) 76
(Dr. Z. E. bevezetője és *Csomor Tibor* és *Burka Endre cikke)* 180
(Dr. Z. E. bevezetője és *Almássy Endre* cikke) 273
(Dr. Z. E. bevezetője és *Nagy György* hozzászólása) 368

A Testnevelési Tudományos Tanács közleményei

A TTT 1955. első negyedévi elnökségi ülése 187
A TTT munkatervéről 188
A TTT szeptemberi elnökségi ülése 372

Pályázatok — Felhívások 190, 374

Olimpia

Dr. Mező Ferenc: Széljegyzetek a párizsi NOB-kongresszushoz 192
A melbourne-i olimpia bioklimatikus kérdései *(Dr. Arnóti Tibor* és *dr. Kéry Menyhért)* 194
A melbourne-i olimpia sportorvosi kérdései *(Dr. Arnóti Tibor)* 278
Melbourne *(Horváth László)* 376
Az 1956. évi melbourne-i XVI. olimpiai játékok versenyműsora 377
A téli olimpia programja 378

Szemle — könyvismertetés

Guy-Claude Piedfer: Analyse technique par le Schema d'une Méthode moderne de Sabre — A modern kardvívás rendszerének technikai elemzése *(Rerrich Béla dr.)* 87
Rudolf Ortner: „Sportbauten" — Sportlétesítmények *(Városy Péter)* 88
R. Campanini és B. Del Marco: Architettura e tecnica degli impianti sportivi — Sportlétesítmények építészete és technikai berendezései *(Kiss István)* 198
Kollegorszkij—Sramkov: Nasztolnij tenisz — Asztalitenisz *(Dr. Lakatos György)* 198
Csanádi Árpád: Labdarúgás *(Pálfai János)* 280
Dr. Cseke Dénes: Testneveléselmélet *(Burka Endre)* 281
V. Marcu—Reiter: Tenis de Masa — Asztalitenisz, az Editura Fizcultura si Sport kiadása, Bukarest *(Dr. Lakatos György)* 282
A Magyar Testnevelési Főiskola évkönyve 1954. *(Kovács Géza—Kiss István)* 379

Szemle — folyóiratismertetés

„Sportorganisator" — Sportszervező *(Pálfai János)* 89
Education Physique et Sport — Testnevelés és Sport, Párizs *(Dr. Gedényi Mihály)* 199
Cultura Fizica si Sport — Testkultúra és Sport, Bukarest, 1955. VIII. évf. 6. sz. *(Dr. Kohonicz József)* 382
Körpererziehung — Testnevelés, Berlin, 1955. V. évf. 7. sz. *(Dr. Krizsanecné, Németh Edit)* 384

Szemle — szakcikkismertetés

„Novoje ucsebnoje poszobije" — Új tankönyv. — Teorija i praktika, Moszkva *(Szőke László)* 90
Dr Martin Zeuner: Die Frage der Körpererziehung als Wissenschaft. — A testnevelés, mint tudomány. Theorie u. Praxis der Körperkultur. 1954. III. 10—12. Berlin. *(Dr. Szerbák Elek)* 92

K. Wiesinger: Die Kreislauffunktionsprüfung bei der sportärztlichen Kontrolluntersuchung — A vérkeringés vizsgálata a sportorvosi ellenőrzés folyamán. Zschf. f. Sportmed. Schweiz *(Dr. G. V.)* 201
Ulucssaty Izdanyije Szportyivnoj litye raturi — Emeljük a sportkönyvkiadás színvonalát, Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva *(Sz. L.)* 284
J. D. Vaszina: Ugolynaja anhidriza krovi u szportszmenov — A vér-szénsavanhidráze viselkedése sportolóknál, a Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva *(Dr. Kereszty Alfonz)* 285
James E. Counsilman: The physiological effects of training — Az edzés fizológiai hatása, The Athletic Journal, 1955. XXXV. évf. 6. sz. *(Csomor Tibor)* 386

Szemle — Orvosi szakcikkismertetés (Referátumok)

A dinamikus stereotypek néhány jellemvonása *(Dr. Csinády Jenő—dr. Hennyey Jenő)* 286
A vérreakció és a sportteljesítmény *(Dr. Kereszty Alfonz)* 288
A Herzum-féle hiperventillációval egybekötött pulzusterhelési próbáról *(Dr. Botár Zoltán)* 288
E. A. Müller: Regulation der Pulsfrequenz in der Erholungsphase nach ermüdender Muskelarbeit — Pulzusszámszabályozás fárasztó munka utáni pihenéskor, Arbeitphys. 16 : 35, 1955. *(Dr. Baráth György)* 388
A. Nukada—E. A. Müller: Hauttemperatur und Leistungsfähigkeit in Extremitäten bei dynamischer Arbeit — Végtag bőrhőmérséklet és teljesítőképesség dinamikai munkánál, Arbeitphys. 16 : 61, 1955. *(Dr. Baráth György)* 389
A. Nukada: Hauttemperatur und Leistungsfähigkeit in Extremitäten bei statischer Haltearbeit — Végtag bőrhőmérséklet és teljesítőképesség statikus munkánál, Arbeitphys. 16 : 74, 1955. *(Dr. Baráth György)* 391

Figyelő

A sportnyelvről *(Horváth László)* 94
A testművelésre, versenysportra vonatkozó kutatásról *(Dr. Arató Emil)* .. 95
„Testművelés", „sporttömegesítés" (A Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetének állásfoglalása) 97
Kiegészítő megjegyzések egyes sportkifejezések használatára *(Tompa József,* a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézete Magyar Osztályának vezetője) 99
Az időjárás és éghajlat hatása a sportteljesítményekre *(Dr. Arnóti Tibor dr. Kéry Menyhért)* 100
A tudomány a sísport szolgálatában *(Hábl Károly)* 101
Kovács István, gyulai testnevelő tanár feljegyzései az erőnlét megállapításáról 102
Az országos sportértekezlet a testnevelési tudományos munkáról 104
A magyar sportbibliográfia ügye *(Dr. Gedényi Mihály—dr. Garam Jenő)* .. 107
Megemlékezés A. N. Kresztovnyikov professzorról *(Dr. N. M.)* 113
Dr. Kellner Dániel, 1895—1955. *(Dr. A. T.)* 114
Sportnyelvünk tisztaságáért *(Magyar Károly)* 203
A fényképezés a testnevelés és a kutatás szolgálatában *(Dr. Szeles Pál)* .. 204
Dr. Bannister, a tudós 208
Ipari tanulók testi fejlődésére vonatkozó kutatások *(Várhegyi Lajos)* 209
Díjazott francia sportorvosi értekezések *(Dr. G. M.)* 209
Sajtófogadás a Testneveléstudomány megjelenése alkalmából 210
A spiromanometer gyakorlati alkalmazása *(Dr. Matuschek Béláné)* 289
A Magyar Enciklopédia és a torna-szótár *(Kovács Géza)* 291
Technika — alkalmazott technika *(Dobránszky István)* 291
Az erőnlét és az állóképesség kérdése úszósportunkban *(Dr. Bárány István)* 292
A sport ifjú mesterei *(Sós István)* 294
Fényképezés a testnevelés és kutatás szolgálatában, befejező közlemény *(Dr. Szeles Pál)* 295
A készülő munkássport-kiállítás jelentősége *(Baracs Györgyné)* 392

A Magyar Enciklopédia a sport népszerűsítésének szolgálatában *(Halmai Ferenc)* 395
„Egy szerkesztőbizottság ‚szempontjai', avagy a tudomány sematizálása" (Válasz a Művelt Nép cikkére) *(Dr. Lissák Kálmán)* 397
Hozzászólás dr. Forgács Pál és dr. Geréb György „A fáradság pszichológiai vizsgálata" c. cikkéhez *(Dr. Horváth László Gábor)* 400
Testnevelés-pedagógiai kutatás a Lengyel Népköztársaságban *(Dr. Z. E.)* .. 401
Vidéki sportköreink a „Testneveléstudomány"-ért 402
Néhány észrevétel Csaknády J. Jenő labdarúgó cikkéhez *(Barabás Judit)* .. 402
Hajós Alfréd 1878—1955. *(Ifj. Dávid Károly)* 403
Hajós Alfréd pályafutása *(Dr. Gedényi Mihály)* 403
A Testnevelési Tudományos Tanács előadássorozata 405
Minta-tornaiskola nyílt a TTT irányításával 407
A TTT küldöttei a prágai nemzetközi testneveléstudományi kongresszuson 407
Dr. Duronelly László, 1907—1955 (Lukovich István) 408
Jó eredménnyel zárult a TTT Sportantropológiai tanfolyama 409
„Egészséges edzett test az alapja a magasfokú szellemi kultúrának" 409
A TTT főtitkára a Szovjetunióban 409

FŐBB CIKKEINK IDEGENNYELVŰ ÖSSZEFOGLALÁSA

oroszNyelvű 115, 211, 305, 410
angolnyelvű 118, 214, 308, 412
németnyelvű 310, 414

A SZERKESZTŐBIZOTTSÁG A CIKKÍRÓKHOZ ..... borítólap 216, 312, 424

A Testneveléstudomány 1955. évi I. évfolyamának szerzői betűrendben

A

Almássy Endre 273. oldalon,
Arató Emil dr. 95
Arnóti Tibor dr. 100, 194, 278
A. T. dr. 114
Ádám József 13

B

Bakos Dénes dr. 353
Barabás Judit 402
Baracs Györgyné 392
Baráth György dr. 21, 388
Bárány István dr. 292
Bjeloruszova, V. V. 265
Botár Zoltán dr. 288
Bozsó Zoltán 334
Burka Endre 180, 281

C

Campanini, R. 198
Counsilman, James E. 386
Czirják József 342

Cs

Csaknády J. Jenő 56
Csanádi Árpád 280
Csanádi Magdolna 72
Cseke Dénes dr. 281
Cserevkov M. A. 28
Csinády Jenő dr. 223, 286
Csomor Tibor 180, 386

D

Dávid Károly ifj. 403
Del Marco, B. 198
Dobránszky István 38, 291,

E

Egerváry Jenő dr. 18

F

Forgács Pál dr. 165
Földes Éva dr. 234

G

Garam Jenő dr. 107
Gedényi Mihály dr. 107, 199, 403
Geréb György dr. 165
G. M. dr. 209
Granek István 261
Grubich Vilmos dr. 21, 147
G. V. dr. 201

H

Halmai Ferenc 395
Hábl Károly 101
Hegyi Gyula 11
Hennyey Jenő dr. 286
Hepp Ferenc dr. 5, 19
Horváth László 94, 376
Horváth László Gábor dr. 400

I

Jancsó József dr. 129

K

Kádas István 317
Kálmánchey Zoltán 76, 364
Kéry Menyhért dr. 100, 194
Kiss István 67. 198, 244, 379
Kocsis Mihály 125
Kohonicz József dr. 382
Kokas Eszter dr. 173
Kollegorszkij 198
Kovács Géza 147, 291, 379
Kovács István 102
Krizsanec dr.-né Németh Edit 384

L

Lakatos György dr. 198, 282
Lissák Kálmán dr. 3, 15, 397
Ludvig Győző 38
Lukovich István 408

M

Magyar Károly 203
Marcu, V. 282
Matuschek Béláné dr. 289
Mező Ferenc dr. 192
Móczár Elemér 72
Moldoványi István 320
Müller, E. A. 388, 389

N

Nagy György 368
Nemessuri Mihály dr. 50
N. M. dr. 113
Nukada, A. 389, 391

O

Ortner, Rudolf 88

P

Pálfai János 89, 280
Piedfer, Guy-Claude 87

R

Rajkai Tibor 129
Rajki Béla 45
Reiter 282
Rerrich Béla dr. 87

S

Sós Isván 76, 294
Sramkov 198
Sümeghy Vera dr. 156

Sz

Szabó János 230
Szeles Pál dr. 204, 295
Sz. L. 284
Szerbák Elek dr. 92
Szőke László 90

T

Tompa József 99

V

Vaszina, J. D. 285
Várhegyi Lajos 209
Városy Péter 88

W

Wiesinger, K. 201

Z

Z. E. dr. 180, 273, 368, 401
Zeuner dr., Martin 92
Zibolen Endre dr. 76, 221

Zs

Zsinka István 265

A Testneveléstudomány 1955. évi I. évfolyamának cikkei betűrendben

A

Adatok a szervezet sporttevékenységgel kapcsolatos chloridforgalmához *(Dr. Grubich Vilmos és dr. Baráth György)* 21
Apáczai Cseri János és I. A. Comenius a magyar ifjúság sokoldalú neveléséért *(Dr. Földes Éva)* 234
Atlétikai dobások munkaszükséglete *(Bozsó Zoltán)* 334

B

Bannister, dr., a tudós 208
Beköszöntő *(Dr. Lissák Kálmán)* .. 3

C

Campanini, R. és B. del Marco: Architettura e tecnica degli impianti sportivi — Sportlétesítmények építészete és technikai berendezései *(Kiss István)* 198
Counsilman, James E.: The physiological effects of training — Az edzés fiziológiai hatása. The Athletic Journal. 1955. XXXV. évf. 6. sz. *(Csomor Tibor)* 386
Cultura Fizica si Sport — Testkultúra és sport, Bukarest, 1955. VIII. évf. 6. sz. *(Dr. Kohonicz József)* 382

Cs

Csanádi Árpád: Labdarúgás *(Pálfai János)* 280
Cseke Dénes dr.: Testneveléselmélet *(Burka Endre)* 281
Cselezés a csapatjátékokban *(Szabó János)* 230
Cserevkov, M. A.: A testnevelés lényegbevágó összefüggései az értelmi neveléssel 28

D

„Delfin"-lábütemű (A) pillangóúszás technikája *(Rajki Béla)* 45
Didaktikai (A) alapelvek alkalmazása a mozgások oktatásában *(Czirják József)* 342
Díjazott francia sportorvosi értekezések *(Dr. G. M.)* 209
Dinamikus (A) stereotypek néhány jellemvonása *(Dr. Csinády Jenő—dr. Hennyey Jenő)* 286
Dr. Duronelly László, 1907—1955 *(Lukovich István)* 408

E

„Egészséges edzett test az alapja a magasfokú szellemi kultúrának" 409
Egy szerkesztőbizottság „szempontjai", avagy a tudomány sematizálása (Válasz a Művelt Nép cikkére *(Dr. Lissák Kálmán)* 397
Elmélet (Az) feladatai sportolóink nevelésében *(Dr. Zibolen Endre)* 221
Elnöki székfoglaló *(Dr. Lissák Kálmán)* 15
Első (Az) elnöki ülés. — A bizottságok megalakítása 20
Erkölcsi (Az) nevelés feladatai, tartalma és módszerei az oktatás és a sportedzés folyamán — Részlet a „Testneveléselmélet" című szovjet könyvből *(V. V. Bjeloruszova)* (Fordította: *Zsinka István)* 265
Erőnlét (Az) és az állóképesség kérdése úszósportunkban *(Dr. Bárány István)* 292
1956. évi (Az) melbourne-i XVI. olimpiai játékok versenyműsora 377

F

Fáradság (A) pszichológiai vizsgálata *Dr. Forgács Pál* és *dr. Geréb György)* 165
Felhívások 190, 374
Feljegyzések az erőnlét megállapításáról *(Kovács István,* gyulai testnevelő tanár) 102
Fényképezés (A) a testnevelés és a kutatás szolgálatában *(Dr. Szeles Pál)* 204, 295
Figyelő 94, 203, 289, 392
Folyóiratismertetés 89, 199, 332
Formalizmus (A) problémája a testnevelésben
(Dr. Zibolen Endre, Kálmánchey Zoltán és *Sós István* cikke) .. 76
(Dr. Z. E. bevezetője és *Csomor Tibor* és *Burka Endre* cikke) .. 180
(Dr. Z. E. bevezetője és *Almássy Endre)* 273
(Dr. Z. E. bevezetője és *Nagy György* hozzászólása) 368
Főbb cikkeink orosz-, angol- és németnyelvű összefoglalása 115
118, 211, 214, 305, 308, 310, 410, 412, 414
Főtitkár (A) bejelentése *(Hepp Ferenc dr.)* 19

Gy

Gyógyító (A) testnevelés morfológiai-funkcionális alapjai *(Dr. Nemessuri Mihály)* 50

H

Helyes légzés a kenuzásnál *(Granek István)* 261
Herzum-féle (A) hiperventillációval egybekötött pulzusterhelési próbáról *(Dr. Botár Zoltán)* 288
Hozzászólás dr. Forgács Pál és dr. Geréb György: A fáradság pszichológiai vizsgálata c. cikkéhez *(Dr. Horváth László Gábor)* 400

I

Időjárás (Az) és éghajlat hatása a sportteljesítményekre *(Dr. Arnóti Tibor—dr. Kéry Menyhért)* 100
Ipari tanulók testi fejlődésére vonatkozó kutatások *(Várhegyi Lajos)* 209
Iskolai (Az) tanulók tanulmányi előmenetelének, magatartásának és sportteljesítményének együttes értékelése *(Kálmánchey Zoltán)* 364

J

Jó eredménnyel zárult a TTT sportantropológiai tanfolyama 409

K

Kellner Dániel dr., 1895—1955. *(Dr. A. T.)* 114
Keresztfüggés (A) megtanulása *(Kovács Géza* és *dr. Grubich Vilmos)* 147
Készülő (A) munkássportkiállítás jelentősége *(Baracs Györgyné)* .. 392
Kiegészítő megjegyzések egyes sportkifejezések használatára *(Tompa József,* a Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézete Magyar Osztályának vezetője) 99

Kinevezések (A) ismertetése *(Ádám József)* 13
Kollegorszkij—Sramkov: Nasztolnij tenisz — Asztalitenisz *(Dr. Lakatos György)* 198
Könyvismertetés 87, 198, 280, 379
Körpererziehung — Testnevelés, Berlin 1955. V. évf. 7. sz. *(Dr. Krizsanecné, Németh Edit)* 384
Kresztovnyikov, N. A. professzorról, megemlékezés *(Dr. N. M.)* .. 113

M

Magyar (A) Enciklopédia a sport népszerűsítésének szolgálatában *(Halmai Ferenc)* 395
Magyar (A) Enciklopédia és a torna-szótár *(Kovács Géza)* 291
Magyar (A) sportbibliográfia ügye *(Dr. Gedényi Mihály—dr. Garam Jenő)* 107
Magyar (A) Testnevelési Főiskola évkönyve 1954. *(Kovács Géza—(Kiss István)* 379
Magyar (A) Tudományos Akadémia képviselőjének beszéde *(Dr. Egerváry Jenő)* 18
Marcu, V.—Reiter: Tenis de Masa — Asztalitenisz, az Editura Fizcultura si Sport kiadása, Bukarest *(Dr. Lakatos György)* 282
Megnyitó beszéd *(Hegyi Gyula,* az OTSB elnöke) 11
Melbourne *(Horváth László)* 376
Melbourne-i (A) olimpia bioklimatikus kérdései *(Dr. Arnóti Tibor* és *dr. Kéry Menyhért)* 194
Melbourne-i (A) olimpia sportorvosi kérdései *(Dr. Arnóti Tibor)* 278
Mennyi ideig van a labda egy-egy labdarúgónál 90 perc alatt? *(Csaknády J. Jenő)* 56
Minta-tornaiskola nyílt a TTT irányításával 407
Modern (A) kardvívás rendszerének technikai elemzése (Guy-Claude Piedfer) *Dr. Rerrich Béla* 87
Mozgás (A) művészi ábrázolása az ógörög művészetben *(Dr. Sümeghy Vera)* 156
Munkavégzőképesség (A) befolyásolása purinnucleotidával *(Dr. Kokas Eszter)* 173
Müller, E. A.: Regulation der Pulsfrequenz in der Erholungsphase nach ermüdender Muskelarbeit — Pulzusszám-szabályozás fárasztó munka utáni pihenéskor, Arbeitphys. 16 : 35, 1955. *(Dr. Baráth György)* 388

N

Néhány észrevétel Csaknády J. Jenő labdarúgó-cikkéhez *(Barabás Judit)* 402
Nukada, A. Hauttemperatur und Leistungsfähigkeit in Extremitäten bei statischer Haltearbeit — Végtagbőrhőmérséklet és teljesítőképesség statikus munkánál, Arbeitphys. 16: 74, 1955. 391
Nukada, A. E. — Müller: Hauttemperatur und Leistungsfähigkeit in Extremitäten bei dynamischer Arbeit — Végtakbőrhőmérséklet és teljesítőképesség dinamikus munkánál, Arbeitphys. 16 : 74, 1955. *(Dr. Baráth György)* 389

O

Olimpia 192, 194, 278, 376
Országos (Az) sportértekezlet a testnevelési tudományos munkáról .. 104
Orvosi szakcikkismertetések .. 286, 388
OTSB (Az) elnökének 8800—37/1954. OTSB számú utasítása a Testnevelési Tudományos Tanács Szervezeti Szabályzatának jóváhagyásáról 8

Ö

Ökölvívók (Az) ütőerejének és reakcióidejének mérése *(Ludvig Győző* és *Dobránszky István)* 38
Öltözőépületek tervezési szempontjai *(Kiss István)* 244

P

Pályázatok 190, 374

R

Referátumok 286, 388
Rendszeres (A) testnevelés hatása az I—II. éves egyetemi hallgatóknál az 1952—53. és az 1953—54. tanévben *(Rajkai Tibor* és *dr. Jancsó József)* 129
Rövidtávfutók (A) és ugrók edzésrendszerének kritikája *(Kiss István)* 67

S

Sajtófogadás a „Testneveléstudomány" megjelenése alkalmából.. 210
Sísportban (A) használatos síviaszok előállítása hazai alapanyagokból *(Móczár Elemér* és *Csanádi Magdolna)* 72
Spiromanometer (A) gyakorlati alkalmazása *(Dr. Matuschek Bélánė)* 289

Sport (A) ifjú mesterei *(Sós István)* 294
Sportlétesítmények (Rudolf Ortner) *(Városy Péter)* 88
Sportnyelvről (A) *(Horváth László)* 94
Sportnyelvünk tisztaságáért *(Magyar Károly* 203
Sportszervező „Sportorganisator" *(Pálfai János)* 89
Súlyemelés (A) mozgástechnikájának néhány elvi és gyakorlati kérdése. *(Dr. Bakos Dénes)* 353

Sz

Szakcikkismertetés.. 90, 201, 284, 285, 386
Széljegyzetek a párizsi NOB-kongresszushoz *(Dr. Mező Ferenc)* .. 192
Szemle 87, 198, 280, 379
Szerkesztőbizottság (A) a cikkírókhoz ..... borítólap, 216, 312, 424

T

Technika — alkalmazott technika *(Dobránszky István)* 291
Téli (A) olimpia programja 378
Testkultúra és sport, Bukarest *(Dr. (Kohonicz József)* 382
Testművelésre (A), versenysportra vonatkozó kutatásról. *(Dr. Arató Emil)* 95
„Testművelés" és „sporttömegesítés" (A Magyar Tudományos Akadémia Nyelvtudományi Intézetének állásfoglalása) 97
Testnevelési Tudományos Tanács (A) megalakulásának előzményei 7
Testnevelési Tudományos Tanács (A) alakuló ülése 11
Testnevelési Tudományos Tanács (A) 1955. első negyedévi elnökségi ülése 187
Testnevelési Tudományos Tanács (A) közleményei 187, 372
Testnevelés (A) mint tudomány — Die Frage der Körpererziehung als Wissenschaft. Theorie und Praxis der Körperkultur, Berlin. *(Dr. Szerbák Elek)* 92
„Testnevelés és sport" — Education physique et Sport, Párizs *(Dr. Gedényi Mihály)* 199
Testnevelési-pedagógiai kutatás a Lengyel Népköztársaságban *(Dr. Z. E.)* 401
Testművelésre (A), versenysportra vonatkozó kutatásról *(Dr. Arató Emil)* 95
Testnevelési (A) Tudományos Tanács előadássorozata 405
Testneveléstudomány (A) ankétja.. 76 180, 273, 368
Testneveléstudományunk legfontosabb feladatai a Magyar Dolgozók Pártja Központi Vezetőségének határozata alapján *(Dr. Hepp Ferenc)* 5
Tömegsport (A) alapjainak vizsgálata az új MHK-szintek tükrében. *(Moldoványi István)* 320
Tömegsport, — Feladataink a tömegsport fejlesztésében az MDP Központi Vezetőségének határozata alapján *(Kocsis Mihály)* 125
TTT (A) 1955. első negyedévi elnökségi ülése 187
TTT (A) főtitkára a Szovjetunióban 409
TTT (A) küldöttei a prágai nemzetközi testneveléstudományi kongresszuson 407
TTT (A) munkatervéről 188
TTT (A) szeptemberi elnökségi ülése 372
Tudomány (A) a sísport szolgálatában *(Hábl Károly)* 101

U

Új szempontok a reakcióidő-mérési vizsgálatokban *(Dr. Csinády Jenő)* 223
Új tankönyv. Novoje Ucsebnoje poszobije. Teorija i praktika, Moszkva *(Szőke László)* 90
Ulucssaty Izdanyije Szportyivnoj lityeraturi. Emeljük a sportkönyvkiadás színvonalát. A Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva. *(Sz. L.)* 284

V

Vaszina, J. D.: Ugolynaja anhidriza krovi u szportszmenov. A vérszénsavanhidráze viselkedése sportolóknál. A Fizkultura i Szport kiadása, Moszkva. *(Dr. Kereszty Alfonz)* 285
Váljon a DISZ testnevelési és sportmozgalmunk lelkesítő erejévé *(Kádas István)* 317
Vérreakció (A) és a sportteljesítmény *(Dr. Kereszty Alfonz)* 288
Vidéki sportköreink a „Testneveléstudomány"-ért 402

W

Wiesinger, K.: Die Kreislauffunktionsprüfung bei der sportärztlichen Kontrolluntersuchung — A vérkeringés vizsgálata a sportorvosi ellenőrzés folyamán. Zschf. f. Sportmed. Schweiz. *(Dr. G. V.)* 201

Z

Zeuner dr. Martin: Die Frage der Körpererziehung als Wissenschaft. — A testnevelés, mint tudomány. Theorie u. Praxis der Körperkultur, 1954. III. 10—12., Berlin. *(Dr. Szerbák Elek)* 92

A szerkesztőbizottság a cikkírókhoz

A „Testneveléstudomány" általában olyan, testneveléssel és sportlal kapcsolatos, másutt még nem közölt tudományos cikket fogad el közlésre, amelynek tartalma megegyezik a TTT célkitűzésével, annak törekvéseit a szaktudományok eszközeinek felhasználásával támogatja, továbbá önálló kutatások eredményeit ismerteti, esetleg mások eredményeit a testnevelés vagy a sport vonalán hasznosítja.

A cikket nyomtatásra kész állapotban, valamennyi (fotó, rajz) mellékletével együtt a szokásos (az alábbiakban közölt) nyomdai feltételeknek megfelelő formában kell benyújtani, gondosan átjavítva, ábrák, táblázatok elői.ás szerinti beillesztésének megjelölésével. Ezen a téren az egyezményes jelzéseket kell használni. Ennek elmulasztásából eredő költségtöbbletet a szerzőt terheli. Intézeti közleményeknél a cikk címén kívül fel kell tüntetni az intézet pontos címét, nevét, ahol a cikk készült, az intézet felelős vezetőjének nevével együtt.

A tudományos cikkek szerkezeti felépítésénél általában a következő beosztást ajánlatos alapul venni: *a)* a probléma felvetése; *b)* a problémára vonatkozó irodalom mai állása, az eddig elért eredmények és az eredményekhez vezető eljárás, kutatás, kísérlet ismertetése; *c)* a probléma megoldására irányuló saját terv és *d)* módszer, (megfigyelés, kísérlet, adatgyűjtés, gondolatmenet, számítási eljárás) ismertetése; *e)* saját eredmények ismertetése bizonyítékokkal; *f)* a kapott eredmények egybevetése mások eredményeivel, *g)* gyakorlati jelentőség és távolabbi kilátások; *h)* összefoglalás magyarul (ugyanaz külön lapon két példányban, címmel, szerzővel, idegennyelvű fordítás számára); *i)* irodalmi nézetek, hivatkozások, sorrendben, pontos utasítással. Ettől a szerkezeti sémától természetesen a cikkek sajátosságainak megfelelően el lehet térni. A fenti szempontok nem kötelezőek, csupán segítségül szolgálnak az anyag elrendezésénél.

A közleményt a következő címre kell beküldeni: *„Testneveléstudomány" szerkesztősége,* Budapest, XIV., Dózsa György út 1—3., Nemzeti Sportcsarnok, Edzőépület. Telefon: 298—430, 296—659.

*

A kéziratok külalakjára vonatkozó szerkesztési és nyomdai előírások:

1. A kéziratot mindig szabványos (A/4 nagyságú (21×29) papírlapokra írjuk.
2. Csak a papír egyik oldalára szabad írni, a hátlap üresen hagyandó.
3. Csak fehér papír használható.
4. A szöveget írógéppel kell írni, fekete írógépszalaggal.
5. Csakis első, vagy jól olvasható másolati példány adható a nyomdának.
6. A gépelt sorok hossza (az írógép betűmérőjének rögzítésével) az egész kéziraton azonos legyen.
7. A kézirat sorait a javítások és az olvashatóság érdekében ritkítva kell gépelni.
8. Minden lapra ugyanannyi sor írandó, mégpedig a szabványnak megfelelően 26—28 sor (kb. 60 betűs).
9. Minden új bekezdést beljebb kell kezdeni.
10. Egy lapon a betűhibák kijavításán kívül legfeljebb 3 sorban lehet utólagos javítás, azonban nem a margón, hanem a hibás szavak áthúzásával és a helyes szöveg olvasható föléírásával.
11. Nyomtatott kézirat A/4 nagyságú papír közepére felragasztandó.
12. Klisék helye lehetőleg beragasztott levonattal, ennek hiányában félreérthetetlenül megjelölendő a kéziratban.
13. A kézirat lapjainak számozása cikkenként 1-től végig, minden lapon felül, vagy alul *középre* írva. Beszúrás esetén azt a lapot, amelyhez pótlás történik „a" betűjellel, az utolsó pótlapot a betűjelen kívül „vége" jelzéssel kell ellátni. (Példa: 74/a, 74/b, 74/c. vége.)
14. A kézirat lapjaihoz esetleges pótlásokat, helyesbítéseket ragasztással, nem pedig gombostűvel vagy gemkapoccsal kell csatolni.
15. A szabályzatnak meg nem felelő kéziratot a nyomda nem köteles elfogadni.
16. A kéziratban a folyóiratok évfolyamait római, lapszámait arabszámmal írjuk.
17. A kézirat végére tegyük ki a pontos címet.
18. A levonatokba ne írjunk újabb szöveget, mert ez költségtöbbletet okoz és a szám megjelenését késlelteti.
19. A hasábos levonatot postafordultával küldjük vissza a szerkesztőnek, hogy a számot mielőbb tördelhessék.
20. Felsorolásoknál a számok után pontot, a betűk után zárójelet tegyünk. (Példa: 1. 2. 3. *a) b) c))*
21. *A kézirat 3 példányban készítendő el, a szerző neve és címe azonban csak az egyik példányon szerepeljen.*

*

Kéziratot a szerkesztőség nem ad vissza és nem őriz meg.

*

A kiadással kapcsolatos ügyekben a lap felelős kiadója: a Sport Lap- és Könyvkiadó vállalat ad felvilágosítást (Budapest, VII. Baross tér 2 II. em.), telefon: 340—515, előfizetési ügyben a Sportpropaganda: Bp. VIII. Rákóczi út 57/a. Telefon: 143—471. Egy példány ára: 6,— Ft. Előfizetési ára egy évre: 24,— Ft. Csekkszámla száma: 03.878.091-8.

A

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

KÜLÖNFÜZETE

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

CÍMSZÓJAVASLAT

A SPORT ÉS A TESTNEVELÉS

ISMERETANYAGÁBÓL
A MAGYAR ENCIKLOPÉDIA RÉSZÉRE

A
TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

BUDAPEST

I. ÉVFOLYAM 1955 4. SZÁM
MELLÉKLETE

KIADJA A SPORT LAP- ÉS KÖNYVKIADÓ

A

TESTNEVELÉSTUDOMÁNY

KÜLÖNFÜZETE

CÍMSZÓJAVASLAT

A SPORT ÉS A TESTNEVELÉS

ISMERETANYAGÁBÓL
A MAGYAR ENCIKLOPÉDIA RÉSZÉRE

A
TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS TANÁCS
FOLYÓIRATA

BUDAPEST

I. ÉVFOLYAM 1955 4. SZÁM
MELLÉKLETE

KIADJA A SPORT LAP- ÉS KÖNYVKIADÓ

Szerkesztőbizottság

Elnök: dr. LISSÁK KÁLMÁN

Felelős szerkesztő: dr. HEPP Ferenc

Szerkesztő: HORVÁTH László

A szerkesztőbizottság tagjai: dr. KERESZTY Alfonz, KISS István, KOVÁCS Géza, KUTAS István, NÁDORI László, PÁLFAI János, SCHÜTZ Árpád, dr. ZIBOLEN Endre

Felelős kiadó: a Sport Lap- és Könyvkiadó igazgatója.

Állami Nyomda, Bp. I. Kapisztrán tér 1. — 1955. — 4190/02. — Felelős vezető: Koltai Ferenc.

Felhívjuk olvasóink figyelmét, hogy ezt a különfüzetünket a Testneveléstudomány előfizetői és példányonkénti vásárlói a lap 4. számához mellékelve ingyen kapják.

TÁJÉKOZTATÓ

A Testneveléstudomány 1955. negyedik negyedévi száma bevezető cikket közöl e külön mellékletként megjelenő füzet céljáról, rendeltetéséről.

Az itt közölt anyag a 24 kötetes Magyar Enciklopédia anyagában nem sportáganként, hanem abc-rendben jelenik meg. Az anyagot itt azért közöljük sportáganként és sporttudományi szakonként, hogy az egyik, vagy másik szakterülettel foglalkozó bíráló könnyebben áttekinthesse saját anyagát, könnyebben eligazodjék a javasolt 1168 címszó között.

Az egyes sportágak olimpiai bajnokai nem sportáguknál, hanem az „olimpia" címszójegyzékben, az egyes sportlétesítmények viszont a „sportlétesítmények" fejezetben keresendők.

A bírálat terjedjen ki a címszókiválasztás helyességére, valamint a javasolt terjedelemre is. Ez utóbbit a címszó kettőspontja után közölt szám vagy betű jelöli meg. (T = törpe cikk 4 sorban, K = kis cikk 8 sorban, ¼ = negyedhasábos cikk 17 sorban, ½ = félhasábos cikk 35 sorban, ¾ = háromnegyedhasábos cikk 52 sorban, 1 = 1 hasábos cikk 70 sorban stb.)

Ha a cikkterjedelmet jelölő betű- vagy szám-rövidítés után □ jel következik, ez azt jelenti, hogy a cikkhez illusztrációt tervezünk. Helyes volna, ha erről is véleményt mondanának a bírálók.

A következő „B" rövidítés bibliográfiát jelent. Az ilyen jellel ellátott cikknél az enciklopédia szakirodalmat sorol majd fel.

A sorszámot követő címszó után zárójelben a szó variánsát, idegennyelvű megfelelőjét, vagy a szükséges magyarázatot találjuk. A címszó „bokrában" a címszó alatt négy írásjellel beljebb szedve felsoroljuk azokat a fogalmakat, amelyeket a cikk majd tárgyal. Ha a bokorban levő szó fontos fogalom, azt sokan keresnék az enciklopédiában, akkor kurzívval (dőlt betűvel) közöljük. Ez azt jelenti, hogy ha ez a fogalom nem is található majd meg az enciklopédia abc-rendbe sorolt címszavai között, a tárgymutatóul szolgáló indexkötetbe kerül, s az majd jelzi, hogy az illető fogalom az enciklopédia mely címszava alatt található meg.

Mind a bokorban közölt cikkvázlathoz, mind az indexkötetbe kerülő rejtett címszavakhoz szintén kérünk bíráló hozzászólásokat.

A hozzászólásokat kérjük a Magyar Enciklopédia szerkesztőségének (Budapest, V., Szalai u. 10—14. VI. 39.) ez év végéig megküldeni.

TARTALOMJEGYZÉK

Oldal

Tájékoztató

1. Általános sportfogalmak (Czirják József) 7
2. Sporttörténet (Földes Éva dr.) 8
3. Olimpia (Mező Ferenc dr.) 10
4. MHK (Moldoványi István) 12
5. Testnevelési és sportszervezetek, sportszervezés (Kocsis Mihály) 12
6. Különleges sportágak és sportjátékok (Csanádi Árpád) 13
7. Mozgásos (iskolai és népi) játékok (Kelemen Imre) 13
8. Sportlétesítmények (Kiss István) 13
9. Sportsajtó (Garam Jenő dr.) 14

Sportágak

10. Asztalitenisz (Lakatos György dr.) 14
11. Atlétika (Subert Zoltán) 14
12. Autósport (Rózsa György) 15
13. Biliárd (Mátrai Sándor) 15
14. Birkózás (Papp László dr.) — Cselgáncs (Vincze Tibor) 15
15. Ejtőernyőugrás (Hollósy Lajos) 15
16. Evezés (Török Zoltán dr.) 15
17. Galambsport (Horváth Jenő) 16
18. Golf (Lauber Dezső) 16
19. Görkorcsolyázás (Horváth Lászlóné) 16
20. Gyeplabda (Czerva László) 16
21. Gyorskorcsolyázás (Ladányi Gedeon) 16
22. Horgászat (Pékh Gyula) 16
23. Jégkorong (Czerva László) 16
24. Kajak (Tálos Zoltán) 16
25. Kenu (Granek István) 16
26. Kerékpár (Molnár Géza) 16
27. Kézilabda (Mayer Miklós) 17
28. Kosárlabda (Verbényi József) 17
29. Labdarúgás (Csanádi Árpád) 17
30. Lovaglás (Keméry Pál) 17
31. Lóverseny (Marschalkó Teofil) 17
32. Motorcsónak (Pribék Mihály) 18
33. Motorkerékpár (Rózsa György) 18
34. Motoros sportrepülés (Karsay Endre) 18
35. Műkorcsolyázás (Terták Elemér és Botond Éva) 18
36. Műugrás (Dömény László) 18
37. Ökölvívás (Dobránszky István) 18
38. Öttusa (Hegedüs Frigyes) 18
39. Repülőmodellezés (Horváth Ernő) 19
40. Röplabda (Kohonitz József dr.) 19
41. Sakk (Gelenczei Emil dr.) 19

Oldal

42. Si (Takács Andor) 19
43. Sportlövészet (Rudas Ferenc) 19
44. Súlyemelés (Keleti Emil) 19
45. Teke (Jaksics József dr.) 19
46. Tenisz (Kelemen Imre) 19
47. Természetjárás (Erős Antal) 19
48. Torna (Kerezsi Endre) 20
49. Úszás (Bárány István dr.) 20
50. Vadászat (Bertóti István dr.) 21
51. Vitorlázás (Dömök István) 21
52. Vitorlázórepülés (Mező György) 21
53. Vívás (Duronelly László dr.) 21
54. Vízilabda (Sárkány Miklós) 21

SPORT

Összeállította: a Testnevelési Tudományos Tanács munkaközössége, T: 296—659

Lektorálta és szerkesztette: Hepp Ferenc dr., a TTT főtitkára T: 296—659

Szerkesztő: Halmai Ferenc, T: 129—430 (235 m.)

Általános sportfogalmak

Összeállította: Czirják József tanszékvezető főiskolai tanár, T: 155—099

1. **akadémia:** K 8
   sport ~
   iskolázás
2. **akció:** T 4
3. **aktív pihenés:** K, B 8
4. **álamatőr** → amatőr 1
5. **alapállás** → testhelyzetek 1
6. **állás** → testhelyzetek 1
7. **állórajt** → rajt 1
8. **állóképesség:** ¼, B 17
   általános ~
   speciális ~
9. **all round** → sokoldalúság 1
10. **amatőr:** ¼ 17
    ~kérdés
    ~szellem
    ~szabály
    ál~
11. **asszisztálás:** K 8
12. **bajnok:** ¼ 17
    egyesületi (házi) ~
    területi (városi, járási, megyei) ~
    országos ~
    Európa-~
    világ~
    olimpiai ~ (→ „olimpia" címszójegyzékben)
13. **bajnoki táblázat:** T 4
14. **bemelegítés:** ¼, B 17
15. **bíró** → versenybíró (sportszervezés-címszójegyzékben): játékvezető 1
16. **büntető** → szabály 1
17. **champion** → bajnok 1
18. **ciklikus mozgások** → mozgásformák 1
19. **csapatfoglalkozás:** T 4
20. **csel:** K 8
21. **csúcs** (rekord): ¼ 17
    ~eredmény
    ~teljesítmény
    egyéni (ifjúsági, felnőtt, női) ~
    pálya~
    stadion~
    egyesületi ~
    országos ~
    európai ~
    világ~
    olimpiai ~ (→ „olimpia" címszójegyzékben)
22. **csúcsbeállítás:** T 4
23. **csúcshitelesítés:** T 4
24. **csúcsjavítás:** T 4
25. **csúcsjavítási kísérlet:** K 8
26. **csúcsnyilvántartás:** T 4
27. **csúcstáblázat:** T 4
28. **csúcstartó:** T 4
29. **cup** → kupa 1
30. **díj** (tiszteletdíj, versenydíj): ¼ 17
    díjazások
    vándor~ →
    grand prix
31. **dinamikus gyakorlatok:** K 8
32. **diszkvalifikálás** → kizárás, leléptetés 1
33. **dopping** (ajzószer): T 4
34. **döntő:** K 8
    elő~
    közép~
    zónaközi ~
    végküzdelem
35. **drukker** → szurkoló 1
36. **edzés** (tréning): ¼, B 17
37. **edzésciklusok:** K 8
38. **edzési időszakok:** ¼, B 17
    alapozó időszak
    formába hozó időszak
    formában tartó időszak
    átmeneti (levezető) időszak
39. **edzésnapló:** T 4
40. **edző** → sportoktató 1
41. **edzőmérkőzés:** T 4
42. **edzőtáborozás:** K 8
43. **egyoldalúság:** K 8
44. **ellenfél:** T 4
45. **előfutam:** T 4
46. **előírt gyakorlatok:** T 4
47. **előny (handicap):** K 8
    ~versenyek
    idő~
    tér~
48. **előnyverseny** → előny 1
49. **élsportoló:** T 4
50. **emlékversenyek** (memorial stakes): K 8
51. **érdemes sportoló** → Magyar Népköztársaság érdemes sportolója 2
52. **erő:** ¼, B 17
53. **erőbeosztás:** K 8
54. **erőfölény:** T 4
55. **erőnlét (kondíció)** ¼, B 17
56. **erőnyerő:** T 4
57. **erősorrend:** T 4
58. **esély:** T 4
    ~leső (outsider)
59. **„fair play"** → sportszerű 1
60. **„finesz"** (finesse, trükk, fortély, furfang, mesterkedés): K 8
61. **finis(h)** → hajrá 1
62. **fit** → erőnlét 1
63. **fizikai képességek** → testi képességek 1
64. **forma:** ¼ 17
    formábahozás
    csúcs~
    ~ingadozások
    csapat~
65. **futam:** T 4
    elő~
    közép~
    döntő ~
    idő~
66. **grand-prix** → díj 1
67. **gyermekjátékok** → játékok 1
68. **gyorsaság:** ¼, B 17
69. **győzelem:** K 8
    győztes (egyéni versenyző, csapat)
70. **hajrá** (finish): T 4
71. **handicap** → előny 1
72. **házi verseny** → verseny 1
73. **hegemónia:** T 4
74. **helyzekedés:** T 4
75. **hivatásos sportoló** (professzionista): T 4
    professzionizmus
76. **holt idő:** K 8
77. **holtverseny:** T 4
78. **„huj, huj, hajrá!":** T 4
79. **ifjúsági versenyző:** K 8
80. **igazolás:** T 4
81. **iram:** K 8
82. **játék:** 1, B 70
    ~ eredete
    ~ lényege
    ~ mint nevelési eszköz
    ~ok felosztása
83. **játékos:** K 8
84. **játéktér (játszótér):** 4
85. **játékvezető:** T 4
86. **játszma:** T 4
87. **jelvényszerző versenyek:** K, B 8
88. **„kalokagatia":** K 8
89. **kezdő:** T 4
90. **kiváló sportoló** → Magyar Népköztársaság kiváló sportolója 2
91. **kizárás** (diszkvalifikálás): K 8
92. **kizárásos verseny** → verseny 1

93. **kondíció** → erőnlét 1
94. **korcsoport:** K 8
korosztály
korhatár
95. **kölyökcsapat:** T 4
96. **követelmény:** K 8
~rendszerek
97. **„krekk":** T 4
98. **kupa** (cup): K 8
99. **leléptetés** (díszkvalifikálás): T 4
100. **letiltás:** K 8
101. **Magyar Népköztársaság érdemes sportolója:** K 8
102. **Magyar Népköztársaság kiváló sportolója:** K 8
103. **magyar sportminősítési rendszer:** ¼, B 17
104. **match** → meccs 1
105. **meccs** (match): T 4
106. **„meeting":** T 4
107. **meghosszabbítás:** T 4
108. **memorial stakes** → emlékversenyek 1
109. **mérkőzés:** T 4
110. **mez:** T 4
111. **mezőny:** T 4
112. **mindenoldalúság:** ¼, B 17
113. **mozgáselemek:** ¼, B 17
mozdulatok
mozdulatsorok
114. **mozgáselem-sorok:** K, B 8
szabadgyakorlat-füzérek
talajgyakorlatok
szergyakorlatok
115. **mozgásfajták:** ¼, B 17
alapmozgások
tanult mozgások
116. **mozgásformák:** ¼, B 17
ciklikus mozgások
aciklikus mozgások
117. **mozgáskészség:** K 8
118. **mozgásmódok:** K 8
119. **mozgásnemek:** K 8
120. **mozgásrendszerek** → testgyakorlatok rendszere 1
121. **nevezés:** K 8
122. **norma** → szinteredmény 1
123. **osztályba sorolt sportoló** → sportoló 1
124. **outsider** → esély 1
125. **óvás:** K 8
126. **önellenőrzés:** K 8
127. **partner:** T 4
128. **professzionista** → hivatásos sportoló 1
129. **professzionizmus** → hivatásos sportoló 1
130. **program:** K 8
131. **rajt** (start): K, □ 8
álló~
térdelő~
repülő~
132. **rangadó:** T 4
133. **rangsor:** T 4
rangsorolás
134. **rekord** → csúcs 1
135. **repülőrajt** → rajt 1
136. **ritmus:** K 8
137. **sokoldalúság** (all round): K 8
138. **sorsolás:** T 4
139. **sport:** ¾, □, B 52
140. **sportág:** K 8
141. **sportakadémia** → akadémia 1
142. **sportember** (sportsman): T 4
143. **„sport érdemes mestere"** (Szovjetunióban): K 8
144. **sportfejlesztési terv:** K 8
145. **sportfogadás:** T 4
146. **sportirodalom:** K, B 8
147. **sportkitüntetések:** K 8
„testnevelés és sport kiváló dolgozója"
„testnevelés és sport érdemes dolgozója"
sportérdemérem (arany-, ezüst- és bronzfokozat)
148. **„sport mestere"** (Szovjetunióban): K 8
149. **sportmozgalom:** K 8
150. **sportoktató** (edző, tréner): K 8
mesteredző
szakoktató
oktató
segédoktató
társadalmi edző
151. **sportoló:** K 8
osztályba sorolt ~
152. **sportprimadonna** → sztár 1
153. **sportszerű** (fair play): T 4
154. **sportteljesítmény:** T 4
155. **staféta** → váltóversenyek 1
156. **standard:** T 4
157. **start** → rajt 1
158. **stilizált mozgások:** T 4
159. **stílus:** K 8
160. **szabály:** K 8
~sértések
~talanságok
büntetések
büntető
161. **szakosítás** (szakosodás): K 8
162. **szenior:** K 8
163. **szinteredmény** (norma): T 4
164. **sztár** (sportprimadonna): T 4
165. **szurkoló** (drukker): T 4
166. **taktika:** K 8
167. **tartalék:** T 4
168. **táv:** T 4
169. **technika:** K 8
170. **téli sportok:** T, B 4
171. **tempó:** K 8
172. **térdelőrajt** → rajt 1
testalkat: (orvostudományi címszóhoz) K 8
173. **testgyakorlás:** K 8
174. **testgyakorlat:** K 8
175. **testgyakorlati ágak:** K 8
176. **testgyakorlatok rendszere:** ½, B 35
mozgásrendszerek
177. **testhelyzetek:** ¼, B 17
testi fejlődés (orvostudományi címszóhoz): T 4
178. **testi képességek** (fizikai képességek): ¼, B 17
179. **testi nevelés;** ¼, B 17
~ célja
~ eszközei
180. **testkultúra:** K 8
181. **testnevelés:** 2, □, B 140
~ célja
~ osztályjellege
~ területei
~ eszközei
~ szocialista rendszere
182. **testneveléselmélet:** K, B 8
183. **testnevelési tanterv:** K 8
184. **testnevelástudomány:** K, B 8
185. **testnevelő tanár:** K 8
186. **tiszteletdíj** → díj 1
187. **„totó":** K 8
188. **tréner** → sportoktató 1
189. **tréning** → sportedzés 1
190. **túledzés:** T 4
191. **újonc:** T 4
192. **utánpótlás:** T 4
193. **ügyesség:** ¼, B 17
194. **válogatott:** T 4
195. **váltóversenyek** (stafféta): T 4
196. **vándordíj:** K 8
197. **vereség:** T 4
198. **verseny** → sportverseny (sportszervezés címszójegyzékben) 1
199. **versenybíróság** (zsűri): T 4
200. **versenydíj** → díj 1
201. **versenyfeltételek:** K 8
202. **versenyképes:** K 8
203. **versenykiírás:** T 4
204. **versenyműsor:** K 8
205. **versenynaptár:** K 8
206. **versenyrendszer:** K 8
207. **versenyszabály:** K 8
208. **versenyző:** T 4
→ még ifjúsági ~
209. **vezénysző:** K 8
210. **vezetés:** T 4
211. **viadal:** T 4
212. **vigaszdíj:** T 4
213. **vigaszverseny:** T 4
214. **világrekord** → csúcs 1
215. **zsűri** → versenybíróság 1

Sporttörténet

Összeállította: Földes Éva dr. tanár
T: 143–422; 128–010;

Albán Népköztársaság testnevelési és sportmozgalma (Albánia földrajzi címszóhoz): ¼ B 17
1. **Bakody Tivadar,** a magyar torna egyik úttörője: K, B 8
2. **Balatoni Yacht Club** (BYC): T 4
3. **Balkán Játékok:** T 4
4. **Bély Mihály,** a magyar sportszakirodalom egyik első kiváló művelője: K, B 8
5. **Bérczy Károly,** az első magyar sportlap (Vadász- és Versenylap) szerkesztője: K, B 8

Bolgár Népköztársaság testnevelési és sportmozgalma (Bolgár Népköztársaság földrajzi címszóhoz): ¼, B 17

Bolsevik Párt határozatai a testnevelésről és a sportról (Bolsevik Párt társadalomtudományi címszóhoz): ¾, B 52
6. **brit birodalmi játékok:** T 4
7. **Budapesti Atlétikai Klub** (BAK): T, B 4
8. **Budapesti Budai Torna Egylet** (BBTE): K, B 8
9. **Budapesti Egyetemi Atlétikai Club** (BEAC): K, B 8
10. **Budapesti Evezős Club** (BEC): T, B 4
11. **Budapesti Korcsolyázó Egylet** (BKE): K, B 8
12. **Budapesti Lawntennis és Korcsolyázó Egylet** (BLKE): T, B 4
13. **Budapesti Polgári Lövész Egyesület** (BPLE): T, B 4
14. **Budapesti Sport Egyesület** (BSE): K, B 8
15. **Budapesti Tennis Club** (BTC): T, B 4
16. **Budapesti Torna Club** (BTC): K, B 4
17. **Budapesti Turista Egylet** (BTE): T, B 4
18. **Clair Ignác,** a magyar ifjúsági testnevelés úttörője: T, B 4
19. **Comenius, A. J.,** az ifjúsági testnevelés úttörője: K, B 8

Csehszlovák Népköztársaság testnevelési és sportmozgalma (Csehszlovákia földrajzi címszóhoz): ¾, B 52
20. **Csepeli Munkás Testedző Kör** (CsMTK): T, B 4
21. **cserkészsport:** K, B 8
22. **Debreceni Vasutas Sport Egyesület:** K, B 8

23. **Délmagyarországi Kárpát Egyesület** (DKE): T, B 4
24. **Délvidéki Automobil Club** (DAC): T, B 4
25. **Démeny, Georges,** a francia testnevelés tudományos megalapítója: T, B 4
26. **Duna Evezős Egylet** (DEE): T, B 4
27. **Duna Sport Club** (DSC): T, B 4
28. **Egger Vilmos,** az első Magyarországon működő tornatanító: T, B 4
29. **Ékszerész Sport Club** (ÉSC): T, B 4
30. **Erdélyi Kárpát Egyesület** (EKE): T, B 4
31. **Esterházy Miksa,** az első magyar atlétikai klub alapítója: K, B 8
32. **Északmagyarországi Automobil Club** (ÉMAC): T, B 4
33. **Ferencvárosi Torna Club** (FTC): K, B 8
34. **földközi-tengeri játékok:** K, B 8
35. **főiskolai sportegyesületek:** T, B 4
36. **Füzessery Árpád** sportszervező: T, B 4
37. **gödi „fészek":** T, B 4
38. **Guts-Muts, J. Chr.,** az ifjúsági testnevelés egyik úttörője: K, B 8
39. **gladiátori játékok:** ¼, B 17
gladiátori iskolák (capuai iskola)
Spartacus
40. **gyári szabadidő-mozgalmak:** K, B 8
41. **Győri Egyetértés Torna Egylet** (ETO): K, B 8
42. **Harmadik (III) Kerületi Torna- és Vívó Egylet:** T, B 4
43. **Harminchármas Football Club** (33 FC): T, B 9
44. **Hepp Ferenc dr.,** a Testnevelési Főiskola igazgatója: 4
45. **Hébert, Georges,** a testnevelés természetes módszerének megalkotója: T, B 4
46. **Honvéd Tiszti Vívó Club** (HTVC): T, B 4
47. **Hungária Evezős Egylet** (HEE): T, B 4
48. **Hungária Yacht Club** (HYC): T, B 4
49. **Hunnia Csónakázó Egyesület** (HCsE): T, B 4
50. **Húsiparosok Sport Clubja** (Húsosok, HSC): T, B 4
51. **iskolai testnevelés:** ½, B 35
52. **Iskolák Sportköreinek Központja** (ISK): T, B 4
53. **Jahn, F. L.,** a német tornarendszer megalapítója: K, B 8
Jugoszlávia testnevelési és sportmozgalma (Jugoszlávia földrajzi címszóhoz): ¼, B 17
54. **Junák** (bolgár sportszervezet): K, B 8
55. **kapitalista sport:** ¼, B 17
56. **Kereskedelmi Alkalmazottak Országos Egyesülete** (KAOE): K, B 8
57. **Keresztessy József** vívómester, a magyar vívás úttörője: ¼, B 17
Kínai Népköztársaság testnevelési és sportmozgalma (Kínai Népköztársaság földrajzi címszóhoz): ¼, B 17
58. **Királyi Magyar Automobil Club** (KMAC): K, B 8
59. **Királyi Magyar Yacht Club** (KMYC): K, B 8
60. **Kmetykó János,** a „magyar tornarendszer" megalkotója: K, B 4
61. **„korlátvita":** K, B 8
62. **Kolozsvári Viadal Iskola:** K, B 8
Kossuth Lajos a testnevelésről (Kossuth Lajos társadalomtudományi címszóhoz): ¼, B 17
63. **Középfokú Iskolák Sportköreinek Országos Központja** (KISOK): T, B 4
64. **Központi Iskolai Sport Egyesület** (KISE): T, B 4
65. **Közszolgálati Alkalmazottak Sport Egyesülete** (KASE): T, B 4
66. **labdaház:** K, B 8
Lengyel Népköztársaság testnevelési és sportmozgalma (Lengyel Népköztársaság földrajzi címszóhoz): ¼, B 17
67. **Leszgaft, P. F.,** a testnevelástudomány úttörője: ¼, B 17
68. **leventesport:** K, B 8
69. **Ling, P. H.,** a svéd tornarendszer megalkotója: K, B 8
70. **Magánalkalmazottak Szakszervezetének Testedző Egyesülete** (MTE): K, B 8
71. **Magyar Atlétikai Club** (MAC): K, B 8
72. **Magyar Atlétikai Szövetség** (MASz): T, B 4
73. **Magyar Egyetemi és Főiskolai Sportegyletek Országos Központja** (MEFSOK): T, B 4
74. **Magyar Evezős Szövetség** (MESz): T, B 4
75. **Magyar Kerékpáros Szövetség** (MKSz): T, B 4
Magyar Kommunista Párt 1947. évi sportprogramja (Magyar Kommunista Párt címszóhoz): ¼, B 17
76. **Magyar Labdarúgó Szövetség** (MLSz): T, B 4
77. **Magyar Lovassport Egyesületek Országos Szövetsége** (MLEOSz): T, B 4
78. **Magyar Országos Asztali Tennisz Szövetség** (MOATSz): T, B 4
79. **Magyar Országos Korcsolyázó Szövetség** (MOKSz): T, B 4
80. **Magyar Országos Tornász Szövetség** (MOTSz): T, B 4
81. **Magyar Országos Véderő Egyesület** (MOVE): K, B 8
82. **Magyar Ökölvívó Szövetség** (MÖSz): T, B 4
83. **Magyar Repülő Szövetség** (MRSZ): T, B 4
84. **Magyar Sí Szövetség** (MSSz): T, B 4
85. **Magyar Tennisz Szövetség** (MTSz): T, B 4
86. **Magyar Testgyakorlók Köre** (MTK): K, B 8
87. **magyar testnevelés és sport története:** 2, □, B 140
88. **Magyar Touring Club** (MTC): T, B 4
89. **Magyar Turista Egyesület** (MTE): K, B 8
90. **Magyar Turista Szövetség** (MTSz): T, B 4
91. **Magyar Úszó Egyesület** (MUE): T, B 4
92. **Magyar Úszó Szövetség** (MÚSz): T, B 4
93. **Magyar Vívó Szövetség** (MVSz): T, B 4
94. **Magyarországi Kárpát Egyesület:** T, B 7
95. **Matolay Elek,** a Pesti Torna Egylet alapítója: K, B 8
96. **Mátyus István** orvos, a magyar testneveléstudomány úttörője: ¼, B 17
97. **Mercurialis, Hieronymus** (a „De arte gymnastica libri sex" szerzője): K, B 8
98. **Misángyi Ottó** OTT-főtitkár: K, B 8
99. **Miskolci Vasutas Sport Egyesület:** T 4
100. **monstre túra:** T, B 4
101. **munkásolimpia:** K, B 8
102. **„Munkássport"** (sportlap): T, B 4
103. **munkássport:** 1 ½, □, B 105
104. **munkás-sportegyesületek** (Vorwärts, MTE, TTE, Vasas, Typographia, UMTE, EMTK, Compactor): ½, B 35
105. **Munkás Sport Internacionálé:** T, B 4
106. **Munkás Testedző Egyesület** (MTE): ¼, B 17
107. **Műegyetemi Atlétikai Club** (MAFC): T, B 4
108. **Műegyetemi Evezős Club** (MEC): T, B 4
Német Demokratikus Köztársaság testnevelési és sportmozgalma (Német Demokratikus Köztársaság földrajzi címszóhoz): ¼, B 17
109. **Nemzeti Torna Egylet** (NTE): K, B 8
110. **Nemzeti Sport Bizottság** (NSB): T, B 4
111. **Nemzeti Sport Club** (NSC): T, B 4
112. **Nemzeti Úszósport Alapítvány** (NUA): T, B 4
113. **Nemzeti Vívó Intézet:** K, B 8
114. **Neptun Evezős Egylet** (NEE): T, B 4
115. **népi sportok, játékok:** ½, B 35
116. **Országos Sport Hivatal** (OSH): K, B 8
117. **Országos Sport Központ:** T, B 4
118. **Országos Testnevelési Tanács** T, B 4
119. **Pannónia Evezős Egylet** (PEE): T, B 4
120. **Pannónia Turista Egyesület** (PTE): T, B 4
párthatározatok a testnevelésről (párthatározatok címszónál): ½, B 35
121. **párviadalok:** ¼, B 17
122. **Pécsi Egyetemi Atlétikai Club** (PEAC): T, B 4
123. **Pénzügyi Közszolgálati Alkalmazottak Sport Egyesülete** (PKASE): T, B 3
124. **Pestalozzi, J., H.,** az elemi gimnasztika megalkotója: K, B 8
125. **Pesti Testgyakorló Intézet (Egylet):** K, B 8
126. **Pesti Torna Egylet:** ¼, B 17
professzionizmus → hivatásos sportoló címszóhoz (általános sport-

fogalmak címszójegyzékben): ¼, B 17

Ratio educationis a testnevelésről (Ratio educationis történeti címszóhoz): ¼, B 17

127. **Rendőr Atlétikai Club** (RAC): T, B 4

Román Népköztársaság testnevelési és sportmozgalma (Román Népköztársaság földrajzi címszóhoz): ¼, B 17

128. **Salzmann, Chr. J.,** mint a filantropizmus képviselője az ifjúsági testnevelés úttörője: T, B 4

129. **Sirály Evezős Egylet** (SEE): T, B 4

130. **Sokol** (cseh tornaszervezet): ¼, B 17

131. **Soproni Automobil Egyesület** (SAE): T, B 4

132. **Spiess, A.,** az iskolai tornatanítás úttörője: T, B 4

133. **Sport Főtanács** (SF): T, B 4

134. **Sportoktató- és Sportvezetőképző Intézet** (SOKI): T, B 4

135. **„Sportoló Munkás"** (sportlap): T, B 4

136. **Springer Ferenc,** az FTC alapítója: K, B 8

137. **Szegedi Atlétikai Klub** (SzAK): T, B 4

Széchenyi István a testnevelésről (Széchenyi István címszóhoz): ½, B 35

138. **Szombathelyi Atlétikai Klub** (SzAK): T, B 4

139. **szovjet—magyar sportkapcsolatok:** ½, B 35

Szovjetunió testnevelési és sportmozgalma (Szovjetunió címszóhoz): 2, □, B 140

140. **Szukováthy Imre** orvos, a Testnevelési Főiskola igazgatója: K, B 8

Tanácsköztársaság testnevelési és sportmozgalma (Tanácsköztársaság címszóhoz): 1, □, B 70

141. **Tavasi Lajos,** a magyar ifjúsági testnevelés úttörője: K, B 8

142. **Terézvárosi Torna Club** (TTC): T, B 4

143. **Természetbarátok Turista Egyesülete** (TTE): ¼, B 17

144. **Testnevelési Főiskolai Sport Club** (TFSC): T, B 4

Testnevelési Főiskola története (→ Testnevelési Főiskola címszót a sportszervezés címszójegyzékben): ½, B 35

145. **Testnevelési Tanács** → Országos Testnevelési Tanács 1

146. **Testnevelési Ügyek Direktóriuma:** T, B 4

147. **testnevelés és sport története:** 2, □, B 140

148. **testnevelőtanár-képzés:** ¼, B 17

149. **Tiszántúli Automobil Club** (TAC): T, B 4

150. **Toldi Miklós érdemérem:** T, B 4

151. **tornazár:** K, B 8

152. **Törekvés Sport Egyesület** K, B 8

153. **Tyrs, M.,** a Sokol cseh tornászszervezet alapítója: ¼, B 8

154. **Ujpesti Evezős Egyesület:** (UEE): T, B 4

155. **Ujpesti Torna Egylet** (UTE): K, B 8

156. **Ujpest-Rákospalotai Atlétikai Klub** (URAK): T, B 4

157. **Vas- és Fémmunkások Sport Clubja** (Vasas): ¼, B 17

158. **Vasutas Sport Club** (VSC): T, B 4

159. **Vívó és Atlétikai Club** (VAC): T, B 4

160. **Viktória Evezős Egylet** (VEE): T, B 4

161. **Világifjúsági Találkozó sportversenyei** [Világifjúsági Találkozó (VIT) címszóhoz]: K, B 8

162. **Vörös Sport Internacionálé:** K, B 8

163. **Vörös Sportnapok:** T, B 4

Wesselényi Miklós a testnevelésről (Wesselényi Miklós címszóhoz): ½, B 35

Olimpia

Összeállította: Mező Ferenc dr., a NOB és a MOB tagja, T: 184—716

1. **Antal Róbert,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
2. **balbis** (elugróhely az ógörög olimpiai stadionban): T, B 4
3. **Barta István,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
4. **batér** (dobóhely az ógörög olimpiai stadionban): T, B 4
5. **Bauer Rudolf (Rezső),** a diszkoszvetés olimpiai bajnoka, 1900.: K, □ 8
6. **Benedek Gábor,** az ol. bajnok öttusa-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
7. **Berczelly Tibor,** az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1936., 1948., 1952.: K, □ 8
8. **Berti László,** az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1912.: K, □ 8
9. **Bóbis Gyula,** a birkózás ol. bajnoka, 1948.: K, □ 8
10. **Bolváry Antal,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
11. **Bozsi Mihály,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1936.: K, □ 8
12. **Bozsik József,** az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
13. **Börzsei Mihály,** az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
14. **Brandi Jenő,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1936.: K, □ 8
15. **Bródy György,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1932., 1936.: K, □ 8
16. **Brundage, Avery,** a NOB ötödik elnöke: T 4
17. **Budai László,** az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
18. **Buzánszky Jenő,** az ol. bajnok labdarúgó-csapa ttagja, 1952.: K, □ 8
19. **Csák Ibolya** (Kádár Lajosné), a női magasugrás ol. bajnoka, 1936.: K, □ 8
20. **Csermák József,** a kalapácsvetés ol. bajnoka, 1952.: K, □ 8
21. **Csik Ferenc dr.,** a 100 m gyorsúszás ol. bajnoka, 1936.: K, □ 8
22. **Csik Tibor,** az ökölvívás ol. bajnoka, 1948.: K, □ 8
23. **Csordás Lajos,** az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
24. **Czibor Zoltán,** az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
25. **Dalnoki Jenő,** az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
26. **déloszi játékok:** K, B 8
27. **diaulos (két stadion futás):** K, B 8
28. **dolichos** (hosszútávfutás): K, B 8
29. **Elek Ilona** (Hepp Lászlóné) a női tőrvívás ol. bajnoka, 1936., 1948.: K, □ 8
30. **Énekes István,** az ökölvívás ol. bajnoka, 1932.: K, □ 8
31. **Fábián Dezső,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
32. **Földes Dezső dr.,** az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1908., 1912.: K, □ 8
33. **Fusch Jenő dr.,** a kardvívás ol. bajnoka és az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1908., 1912.: K, □ 8
34. **Garai János,** az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1928.: K, □ 8
35. **Gellér Sándor,** az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
36. **Gerde Oszkár dr.,** az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1908., 1912.: K, □ 8
37. **Gerevich Aladár,** a kardvívás ol. bajnoka, 1948., az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1932., 1936., 1948., 1952., a kardvívás világbajnoka, 1955.: K, □ 8
38. **Glykais Gyula,** az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1928., 1932.: K, □ 8
39. **Gombos Sándor dr.,** az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1928.: K, □ 8
40. **görög (hellén) diszkoszvetés:** K, B 8
41. **Grosits Gyula,** az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
42. **Gyarmati Dezső,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
43. **Gyarmati Olga,** a női távolugrás ol. bajnoka, 1948.: K, □ 8
44. **Gyenge Valéria,** a 400 m női gyorsúszás ol. bajnoka, 1952.: K, □ 8
45. **gymnasion** (testgyakorló hely és előadások színhelye): T, B 4
46. **Hajós Alfréd,** a 100 és 1200 m gyorsúszás ol. bajnoka, 1896.: K, □ 8
47. **Halassy Olivér,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1932., 1936.: K, □ 8
48. **Halasy Gyula dr.,** a céllövés ol. bajnoka, 1924.: K, □ 8

49. **Halmay Zoltán**, az 50 és 100 yardos gyorsúszás ol. bajnoka, 1904.: K, □ 8
50. **Harangi Imre**, az ökölvívás ol. bajnoka, 1936.: K, □ 8
51. **Hasznos István**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
52. **Hazai Kálmán**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1936.: K, □ 8
53. **Hidegkuti Nándor**, az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
54. **hippodromos** (kocsi- és lóversenyek színhelye ; indítószerkezet): K, B 8
55. **Hódos Imre**, a birkózás ol. bajnoka, 1952.: K, □ 8
56. **Homonnai II. Márton**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1932, 1936.: K, □ 8
57. **hoplitodromia** (fegyveres futás vagy fegyverfutás): K, B 8
58. **isthmia** → isztmoszi játékok 1
59. **isztmoszi játékok**: K, B 8
60. **Iványi Sándor dr.**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1932.: K, □ 8
61. **Jekelfalussy (Piller) György**, a kardvívás ol. bajnoka és az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1932.: K, □ 8
62. **Jenei László**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
63. **Kabos Endre**, a kardvívás ol. bajnoka, 1936. és az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1932., 1936.: K, □ 8
64. **Kárpáti György**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
65. **Kárpáti Károly**, a birkózás ol. bajnoka, 1936.: K, □ 8
66. **Kárpáti Rudolf**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1948., 1952.: K, □ 8
67. **Keleti Ágnes**, a női torna ol. bajnoka, 1952.: K, □ 8
68. **Kemény Ferenc**, a NOB első magyar tagja : T 4
69. **Keresztes Lajos**, a birkózás ol. bajnoka, 1928.: K, □ 8
70. **Keserű Alajos**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1932.: K, □ 8
71. **Keserű I. Ferenc**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1932.: K, □ 8
72. **Kocsis Antal**, az ökölvívás ol. bajnoka, 1928.: K, □ 8
73. **Kocsis Sándor**, az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
74. **Korondi Margit**, a női torna ol. bajnoka, 1952.: K, □ 8
75. **Kovács Imre**, az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
76. **Kovács Pál**, a kardvívás ol. bajnoka, 1952. és az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1936., 1948., 1952.: K, □ 8
77. **Kovácsi Aladár**, az ol. bajnok öttusa-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
78. **Kutasi György**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1936.: K, □ 8
79. **Lantos Mihály**, az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
80. **Lemhényi Dezső**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
81. **Lóránt Gyula**, az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
82. **Lőrinc Márton**, a birkózás ol. bajnoka, 1936.: K, □ 8
83. **Magyar Olimpiai Bizottság** (MOB): K 8
84. **marathonfutás**: T, B 4
marathontáv
marathonkupa
85. **Markovits Kálmán**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
86. **Martin Miklós**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
87. **Mészáros Ervin**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1912.: K, □ 8
88. **Mező Ferenc dr.**, a szellemi (irodalmi) olimpia bajnoka, 1928.: K, □ 8
89. **Molnár István**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1936.: K, □ 8
90. **Nagy Ernő**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1932.: K, □ 8
91. **nemeai játékok**: K, B 8
92. **Németh Imre**, a kalapácsvetés olimpiai bajnoka, 1948.: K, □ 8
93. **Németh János**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1932., 1936.: K, □ 8
94. **Nemzetközi Olimpiai Bizottság** (NOB): K, B 8
95. **Novák Éva**, az ol. bajnok 4×100 m női úszóváltó tagja, 1952.: K, □ 8
96. **Novák Ilona**, az ol. bajnok 4×100 m női úszóváltó tagja, 1952.: K, □ 8
97. **olimpiai bajnok**: K 8
98. **olimpiai bajnokság**: K 8
99. **olimpiai csúcs**: K 8
100. **olimpiai gondolat (eszme)**: K, B 8
101. **olimpiai himnusz**: T, 4
102. **olimpiai játékok**: ¾, □, B 52
103. **olimpiai jelvények**: K, □, B 8
ötkarika
olimpiai jelmondat : „Citius, altius, fortius !"
104. **olimpiai láz** (febris olympica): K, B 8
olimpiai betegség (morbus olympicus)
105. **olimpiai múzeumok**: K, B 8
106. **Olimpiai Szervező Bizottság**: K 8
107. **olimpiás (olimpikon)**: T 4
108. **olimpiász**: ¼, B 17
109. **olimpikon** → olimpiás 1
110. **olympiai falu** *(a)* az atléták lakása Olympiában, *b)* az olimpiások közös lakóhelye): K, B 8
111. **olympiai liget**: T, B 4
112. **olympiakoi agones**: T, B 4
113. **olympias** → olimpiász 1
114. **olympias** (két olimpiász között eltelt négyévi időköz): T, B 4
115. **palaistra** (birkózóhely, recés talapzat): T, B 4
116. **Palotás Péter**, az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
117. **pankration**: K, B 8
118. **panathenaia**: K, B 8
119. **Papp Bertalan**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1948., 1952.: K, □ 8
120. **Papp László**, az ökölvívás ol. bajnoka, 1948., 1952.: K, □ 8
121. **Pataki Ferenc**, a torna ol. bajnoka, 1948.: K, □ 8
122. **Pelle István dr.**, a torna kétszeres ol. bajnoka, 1932.: K, □ 8
123. **Petschauer Attila**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1928., 1932.: K, □ 8
124. **Posta Sándor dr.**, a kardvívás ol. bajnoka, 1924.: K, □ 8
125. **Prokopp Sándor**, a céllövés ol. bajnoka, 1912.: K, □ 8
126. **Puskás Ferenc**, az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
127. **Rády József**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1928.: K, □ 8
128. **Rajcsányi László**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1936., 1948., 1952.: K, □ 8
129. **Rajczy (Rasztovich) Imre dr.**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1936.: K, □ 8
130. **Sárkány Miklós**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1932.: K, □ 8
131. **Schenker (Ozorai) Zoltán**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1912.: K, □ 8
132. **stadion** (ógörögöknél az atlétikai pálya; hosszegység): ¼, 17
133. **stadionfutás**: K, B 8
→ még diaulos (két stadion futás)
134. **Székely Éva** (Gyarmati Dezsőné), a női 200 m mellúszás ol. bajnoka, 1952.: K, □ 8
135. **Szilvási Miklós**, a birkózás ol. bajnoka, 1952.: K, □ 8
136. **Szittya Károly**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
137. **Szivós István**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
138. **Szojka Ferenc**, az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
139. **Szondy István**, az ol. bajnok öttusa-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
140. **Szőke Katalin**, a női 100 m gyorsúszás ol. bajnoka és az ol. bajnok 4×100 m női úszóváltó tagja, 1952.: K, □ 8
141. **Takács Károly**, a céllövés ol. bajnoka, 1948., 1952.: K, □ 8
142. **Tarics Sándor**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1936.: K, □ 8
143. **Temes Judit**, az ol. bajnok 4×100 m női úszóváltó tagja, 1952.: K, □ 8
144. **Tersztyánszky Ödön**, a kardvívás ol. bajnoka és az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1928.: K, □ 8
145. **Tóth Péter dr.**, az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1908., 1912.: K, □ 8
146. **Vértesi József**, az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1932.: K, □ 8

147. **Vízváry György,** az ol. bajnok vízilabda-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
148. **Weisz Richárd,** a birkózás ol. bajnoka, 1908.: K, □ 8
149. **Werkner Lajos,** az ol. bajnok kardvívó-csapat tagja, 1908., 1912.: K, □ 8
150. **Zakariás József,** az ol. bajnok labdarúgó-csapat tagja, 1952.: K, □ 8
151. **Zombori Ödön,** a birkózás ol. bajnoka, 1936.: K, □ 8

MHK

Összeállította: Moldoványi István egyetemi testnevelési tanszékvezető tanár, T: 131–658

1. **GTO** (Szovjetunióban): K, B 8
2. **LMHK** → MHK 1
3. **MHK** (Munkára Harcra Kész): 3/4, B 52
   ~ testnevelési rendszer
   ~-mozgalom
   LMHK

Testnevelési és sportszervezetek, sportszervezés

Összeállította: Kocsis Mihály testnevelő tanár, T: 144–576

1. **atlétikai klub** (AC, AK): T 4
2. **bajnoki rendszer:** ½, K 35
   kieséses rendszer
   kuparendszer
   körmérkőzéses rendszer
   csoportos rendszer (asztalitenisz)
   jelvényszerző rendszer
   egyfordulós bajnokság
   kétfordulós bajnokság
   többfordulós bajnokság
3. **bajnokság:** ½, K 35
   sportköri (házi) ~
   egyesületi ~
   szakszervezeti (üzemi, hivatali) ~
   iskola~
   hadsereg~
   szabadtéri ~
   fedettpálya-~
   egyéni ~
   csapat~
   női ~
   férfi ~
   felnőtt ~
   úttörő-~
   serdülő ~
   ifjúsági ~
   országos ~
   nemzeti ~
   területi (Budapest-~, megyei, városi, járási) ~
   olimpiai ~ (→ olimpia címszójegyzékben)
   → még Európa-bajnokság világbajnokság, főiskolai világbajnokság
4. **Bányász Sport Egyesület:** ¼ 17
5. **Bástya Sport Egyesület:** ¼ 17
6. **„CDKA"** (szovjet sportegyesület): T, B 4
7. **csapat** → versenycsapat 1
8. **csapatkapitány:** K 8
9. **„Dinamo"** (a legrégibb szovjet sportegyesület): K, B 8
10. **Dózsa Sport Egyesület:** ¼ 17
11. **edzőképzés:** K, B 8
12. **Edzőtestület** (ET): K, B 8
13. **egyetemi és főiskolai testnevelés:** K, B 8
    főiskolai tanszékek
14. **egyleten kívül** (e. k.): T 4
15. **Építők Sport Egyesület:** ¼ 17
16. **Európa-bajnokság:** K 8
17. **falusi sport:** ¼ 17
18. **falusi szpartakiád:** ¼ 17
19. **főiskolai világbajnokság:** 3/4, B 52
20. **Haladás Sport Egyesület;** ¼ 17
21. **Hegyi Gyula:** ¼, B 17
22. **Honvéd Sport Egyesület:** ¼, B 17
23. **iskolai testnevelés:** ¼, B 17
24. **„Iszkra"** (szovjet sportegyesület): T, 4
25. **Kinizsi Sport Egyesület;** ¼ 17
26. **„Kolhoznyik"** (szovjet sportegyesület): T, B 4
27. **Kutas István:** ¼, □ 17
28. **Munkaerőtartalékok Sport Egyesülete:** ¼ 17
29. **nemzetközi sportszövetség:** ¼ 17
30. **Népstadion Vállalat:** K 8
31. **OTSB:** 3/4 52
    titkárság
    sportoktatási hivatal
    szervezési főosztály
    személyzeti főosztály
    terv- és beruházási főosztály
32. **SC (sportclub)** → sportkör 1
33. **SE** → sportegyesület 1
34. **Sebes Gusztáv:** ¼, □, B 17
35. **sportalap:** K 8
36. **sportcsoport:** ¼ 17
37. **sportegyesület:** 1, □, B 70
    ~ szervezeti felépítése
    társadalmi ~ek
    szakszervezeti (üzemi, hivatali) ~ek
38. **„Sportegyesület Barátai":** K 8
39. **sportfelelős:** K 8
40. **sportigazolvány:** T 4
41. **sportiroda:** T 4
42. **sportiskola:** K 8
43. **sportjelvény:** K 8
44. **sportkönyvtár:** K 8
45. **sportkör (sportclub):** 1, B 70
    ~ szervezeti felépítése
    szakszervezeti (üzemi, hivatali) ~
    községi (termelőszövetkezeti) ~
    iskolai ~
46. **Sport Lap- és Könyvkiadó Vállalat:** K 8
47. **Sportlétesítmények Vállalat:** K 8
48. **sportmegbízott:** K 8
49. **„Sportnap"** („Testnevelési Nap") (Szovjetunióban): K 8
50. **sportszakosztály:** ¼ 17
51. **sportszálló:** T 4
52. **sportszervezés:** ½, B 35
53. **sportszövetség:** ¼, B 17
    társadalmi ~ek felépítése
    nemzetközi ~ek
54. **sporttábor** → edzőtábor (sportlétesítmények-címszójegyzékben): 1
55. **sporttanfolyam:** K 8
56. **sportverseny:** ½, □ 35
    egyéni ~
    csapat-~
    egyéni-csapat-~
    összetett ~
    sportköri (házi) ~
    egyesületi ~
    országos ~
    területi (városi, járási, megyei) ~
    kizárásos ~
    meghívásos ~
    előny-~ (táv-idő) (→ általános sportfogalmak címszójegyzékben)
    posta-~
    tájegység-~
    válogató ~
    válogatott ~
    úttörő-~
    serdülő ~
    ifjúsági ~
    felnőtt ~
    férfi ~
    női ~
    zárt ~
    nyílt ~
    emlék-~ (→ általános sportfogalmak címszójegyzékben)
    vándordíjas ~
    villám-~
    selejtező ~
    jelvényszerző ~
    katonai ~
    hírverő ~
    barátságos ~
    bajnoki ~
    visszavágó ~
    osztályozó ~
    kupa-~
    újonc-~
    nemzetek közötti ~
    nemzetközi ~
    → még mérkőzés (általános sportfogalmak címszójegyzékben)
57. **sportutazás:** K 8
58. **sportvezető:** K 8
59. **szervező iroda:** K 8
60. **Szikra Sport Egyesület:** ¼ 17
61. **szovjet testnevelési intézmények és szervezetek:** ½, B 35
    Össz-szövetségi Testnevelési és Sportbizottság
    Moszkvai Központi Testnevelési Tudományos Kutató Intézet
    Leningrádi „P.F. Leszgaft" Testnevelési Főiskola
    Leningrádi Testnevelési Tudományos Kutató Intézet
    „I. V. Sztálin" Testnevelési Főiskola
    Kijevi Állami Testnevelési Főiskola
62. **„Szpartak"** (szovjet sportegyesület): T 4
63. **szpartakiád:** ¼, B 17
    → még falusi szpartakiád
64. **Szpartakusz Sport Egyesület:** ¼ 17
65. **Társadalmi Sportszövetség:** ¼ 17
66. **Testnevelési és Sportbizottság (TSB):** K 8
    Országos ~ (OTSB) →
    Budapesti ~ (BTSB)
    Megyei ~ (MTSB)
    Városi ~ (VTSB)
    Budapesti Kerületi ~ (KTSB)
    Járási ~ (JTSB)
67. **Testnevelési Főiskola:** ½, □, B 35
    ~ története → sporttörténet-címszójegyzékben
68. **Testnevelési Tudományos Tanács (TTT):** K 8
69. **tömegsport:** ¼ 17
70. **tömegverseny:** ¼ 17
71. **Törekvés Sport Egyesület:** ¼ 17
72. **Traktor Sport Egyesület:** ¼ 17
73. **Vasas Sport Egyesület:** ¼ 17
74. **versenybíró:** ½, B 35
    pontozó ~
    cél-~
    pálya-~
    vonal-~
    döntő-~
    időmérő ~
    forduló-~
    tájékoztató ~
    versenyzők melletti ~
    nemzetközi ~

→még játékvezető (ált. sportfogalmak címszójegyzékben)
75. **versenycsapat:** ½, B 35
úttörő-〜
serdülő 〜
ifjúsági 〜
felnőtt 〜
férfi 〜
női 〜
vegyes 〜
vendég-〜
vendéglátó 〜
tartalék-〜
kísérleti 〜
nemzeti 〜
válogatott 〜
olimpiai 〜
76. **világbajnokság:** K 8
77. **Vörös Lobogó Sport Egyesület:** ¼ 17
78. **Vörös Meteor Sport Egyesület:** ¼ 17
79. **üzemi sport:** K 8

Különleges sportágak és sportjátékok

Összeállította: Csanádi Árpád tanszékvezető főiskolai docens, T: 155–099

1. **amerikai futball:** ¼, □, B 17
2. **badminton (tollaslabda):** ¼, □, B 17
3. **bambóvívás:** T, B 4
4. **baseball:** ¼, □, B 17
5. **bob:** ¼, □, B 17
6. **bolo ball:** K, B 8
7. **bumerángdobás:** T, B 4
8. **carrousel (karusszel):** T, B 4
9. **choule-játék:** T, B 4
10. **cricket (kriket):** ¼, □, B 17
11. **crocket:** K, □, B 8
12. **curling:** T, B 4
13. **dakyu:** T, B 4
14. **dodgeball:** K, B 8
15. **gorodki:** ¼, □, B 17
16. **gyűrűstenisz:** K, □, B 8
17. **gymkhana:** T, B 4
18. **fakutyázás:** K, □, B 8
19. **faustball** → ökölabda 1
20. **fieldball:** K, B 8
21. **harpastum:** K, B 8
22. **hazena** (dobólabda-játék): K, B 8
23. **hornussen** (svájci csapatjáték): T, B 4
24. **ír kéziladba:** K, □, B 8
25. **jai-alai** (spanyol nemzeti labdajáték): T, B 4
26. **karu-waza** (japán akrobatika): T, B 4
27. **kata:** T, B 4
28. **könchiki játék** (ősi koreai labdaütőjáték): T, B 4
29. **kötélhúzás:** K, B 8
30. **kyűdő** (japán íjászsport) T, B 4
31. **lacrosse:** K, B 8
32. **lendítőlabda:** K, B 8
33. **ökölabda** (faustball): K, B 8
34. **pall-mall** (angol labdajáték): T, B 4
35. **pallone** (olasz labdajáték): K, B 8
36. **pelota** (baszk labdajáték): T, B 4
37. **pushball:** T, B 4
38. **quoits:** T, B 4
39. **ródli:** K, □, B 8
40. **rugby (rögbi):** ¼, □, B 17
41. **sí-jöring:** T, B 4
42. **skeleton:** K, B 8
43. **speedball:** K, B 8
44. **softball:** K, B 8
45. **squash:** K, □, B 8
46. **stockball:** K, B 8
47. **sumo:** K, B 8
48. **tambura-labda:** K, B 8
49. **tether ball:** K, B 8
50. **toboggan** (indiánszán): K, B 8
51. **tojásfutás:** K, B 8
52. **turul-labdajáték:** K, B 8
53. **vízi kosárlabda:** T, B 4
54. **vízi röplabda:** T, B 4
55. **vízi sí:** K, B 8
56. **vízi siklószán:** T, B 4
57. **yakyu** (japán labdajáték): T, B 4
58. **yu-gake** (japán íjászkesztyű): T, B 4
59. **zsákfutás:** T, B 4

Mozgásos (iskolai és népi) játékok

Összeállította: Kelemen Imre főiskolai docens, T: 155–099

1. **döngető:** K, B 8
2. **fogójátékok:** ¼, □, B 17
egyszerű 〜
Nyomon kergess!
Róka koma, gyere ki
harc a zászlókért
szarvasvadászat
balatoni halászok
nyúl a bokorban
3. **futójátékok:** ¼, □, B 17
egyszerű 〜
Féltek a medvétől? (átfutó játék)
füle-farka
Mindenki a zászlójához!
4. **játékos versengések:** ½, □, B 35
egyszerű egyéni 〜 (kakasviadal)
egyszerű tréfás társas versengések (Ki a legény a csárdában?, kötélhúzás, Kotló és kánya, Húzd át a határon!, szökdelő oszlop, fogolyszabadítás, Üsd a harmadikat!, lovascsata, hógolyócsata)
5. **labdajátékok!** ½, □, B 35
egyszerű 〜
kiszorító
ütőlabda
bombázás
vadászlabda
labdatáncoltató
lovaslabda
labdaiskola
szabadulás a labdától
vadászat
tűzharc (seregfogyasztó)
fogyasztó
tülekedő
vonalfutball
háromudvaros kosárlabda
körróta
cserefutball
magyar rugby
füleslabda
zsinórlabda
6. **méta:** K, □, B 8
7. **népi játékok:** ½, □, B 35
8. **sorversenyek:** ¼, □, B 17
9. **tantermi játékok:** ¼, □, B 17
10. **testnevelési (mozgásos) játékok:** ¼, □, B 17
Hol az olló, komámaszszony?
Ne nézz hátra, jön a farkas!
Utolsó pár előre fuss!
Benn a bárány, kinn a farkas!
csalogató
Gyertek haza, libuskáim!
frissítő
buzogánylabda
zsámolylabda
rejtőróta
népek labdája („nemzetes")
11. **váltóversenyek:** ¼, B 17

Sportlétesítmények

Összeállította: Kiss István testnevelő tanár, építészmérnök, T: 189–820/106

1. **akadálypálya:** ¼, □, B 17
lovagláshoz
MHK-hoz
atlétikához (1000, 1500, 3000 m)
korlát
sövény
2. **atlétikai csarnok** (200 m-es futópályával): ¼, □, B 17
3. **atlétikai pálya:** ¾, □, B 52
futósáv (kimérése, jelzése)
futópálya-szegély (távok, váltók, gáthelyek, pályaelőnyök jelzése)
rajthely (rajtgödör, rajtgép, váltózónák)
futópálya (szerkezete, lejtése, kanyar vízelvezetése, javítása, karbantartása)
fedett futópálya (egyenes és körben lefedett)
montírozható futópálya
200 m-es egyenes pálya
versenybírói, célbírói emelvény
céloszlop (célszalag, célvonal)
4. **autodrom** → szabadtéri versenypályák és gyakorlóhelyek 2
5. **célfotó:** ¼, □, B 17
Kirby-kamera
chronocinegine
visionneuse (Longines)
photo finish (Omega)
mérések és kísérletek
6. **csónakház:** ¼, □, B 17
stég
hajótartó (boat support)
fordulóbója
7. **edzőtábor:** ¼, □, B 17
tatai 〜
Magglingenben
Lidingőben
Szocsiban
8. **fedett versenypályák és gyakorlóhelyek:** ½, □, B 35
fedett atlétikai pálya
fedett uszoda → uszodák
fedett teniszpálya → teniszpálya (tenisz címszójegyzékben)
fedett jégpálya
tornaterem →
fedett lovarda → lovarda
vívóterem
ökölvívóterem
birkózóterem
judóterem
táncterem
játékcsarnok
rúgófolyosó
9. **gyermekjátszótér:** ¼, □, B 17
mászóka
tobogán
mesélő sarok
10. **jégpálya** (korcsolyapálya): ¼, □, B 17

természetes ~
mű~ (pályacsövezés)
gyorskorcsolya-pálya
műkorcsolya-pálya
jégkorong-pálya
jéggyalu
11. **korcsolyapálya** → jégpálya 17
12. **lovarda:** ¼, □, B 17
nyitott ~
fedett ~
13. **lóversenytér:** ¼, □, B 17
ügetőversenypálya
14. **lőtér:** ¼, □, B 17
lőállás
golyófogó
jelzőállás
agyaggalambdobó szerkezet
automata berendezés
15. **Nemzeti Sportcsarnok:** ¼, □, B 17
16. **Nemzeti Sportuszoda:** ¼, □, B 17
17. **Népstadion:** ¼, □, B 17
18. **öltözőépületek** (klubház): ¼, □, B 17
épületfunkciók
öltözőrendszerek
orvosi szoba
bírói (játékvezetői) öltöző
gyúrószoba
gyűlésterem
szertárak
gondnoklakás
19. **sísport létesítményei:** ¼, □, B 17
sístadion
sífelvonó
ugrósánc
lesiklópálya
műlesiklópálya
síkötélpálya
20. **sportépítészet:** ¼, □, B 17
Hajós Alfréd
Mattyók Aladár
Dávid Károly
21. **sportlétesítmények:** ¼, □, B 17
szabadtéri ~
fedett ~
vízi ~
22. **sporttelep:** ¼, □, B 17
23. **stadion:** ¼, □, B 17
küzdőtér
lelátó (tribün, nézőtér) (vízszintes látószög, átlátás, lelátógörbe, lépcsőzet, lelátószerkezetek)
középkijáró
24. **szabadtéri versenypályák és gyakorlóhelyek:** ¼, □, B 17
füves versenypályák
salakos versenypályák
agyagos versenypályák
kerékpáros versenypálya
→kerékpározás címjegyzékben
szabadtéri színpad, mint versenyszínhely (Dietrich Ekkart Freilichtbühne, Berlin)
tornatér
betonteknő (betonpálya)
→kerékpározás címszójegyzékben
25. **szauna:** K, □, B 8
26. **tekepálya:** ¼, □, B 17
bábuállás
dobóállás
golyófogó
golyótérítő
aszfaltpálya
27. **tornacsarnok** → tornaterem 1
28. **tornatér** → szabadtéri versenypályák és gyakorlóhelyek 1
29. **tornaterem** (tornacsarnok): ¼, □, B 17
30. **uszodák (fürdők):** ½, □, B 35
szabadtéri fürdő (strand) (folyami, tengeri, tavi)
verseny~
fedett ~
környezet
vízellátás
vízszűrés (vegyi tisztaság)
öltözőrendszerek
napozó
olajozó
kényszerút
úszómedencék (versenymedence, műugró-medence, medencehágcsó, hullámtörő, fogódzó, rajtkő, ugródeszka, műugrótorony, toboggan, csúszda)
evezősmedence
31. **versenypálya** → szabadtéri versenypályák és gyakorlóhelyek 1
32. **vízisport-telepek** → sportlétesítmények és csónakház 1

Sportsajtó

Összeállította: Garam Jenő dr. szakíró, T: 180–960

1. **Képes Sport:** K 8
2. **Népsport:** K 8
3. **OTSB közlöny:** K 8
4. **sportlapok:** ½, B 35
történeti áttekintés:
A jég
A kerékpár
A motor
Herkules
Ifjúsági Testnevelés
Képes Sport
Magyar Céllövősport
Magyar Kerékpáros
Mágyar Turf
Magyar Yacht
Munkássakk
Munkássport (Békéscsaba)
Munkássport (Budapest)
Munkássport és Egészségügy
Nemzeti Sport
Nimród, (Nimród Vadászlap, Nimród Vadászújság)
Nyomdász Sport
Proletár Sport
Sport (Kolozsvár)
Sporthírlap
Sportoló Munkás → sporttörténet címszójegyzékben
Sportorvos
Sportvilág
Szent György
Természetbarát
Testkultúra
Testnevelés (1918–1919)
Testnevelés (1928–1944)
Testnevelési Tanárok Közlönye
Tornaügy
Turisták Lapja
Turistaság és Alpinizmus
Vadász- és versenylap→sporttörténet címszójegyzékben: Bérczy Károly
Vízi Sport
mai magyar sportsajtó:
Képes Sport →
Népsport →
OTSB közlöny →
Sport és Testnevelés →
Testnevelástudomány →
külföldi sportsajtó
sporttal foglalkozó lapok
sportrovat
5. **Sport és Testnevelés:** K 8
6. **Testneveléstudomány:** K 8

SPORTÁGAK

Az egyes sportágakról szóló cikkek cikkvázlatában, „bokrában" helykímélés miatt nem közöljük a következő fogalmakat: története, szabályai, technikája, edzésrendszere, magyar és nemzetközi helyzete, magyar és nemzetközi kiválóságok, szervezetek és vezetők. Ezek a javaslat elbírálásánál minden sportág címszava alatt ottlevőnek veendők.

Asztalitenisz

Összeállította: Lakatos György dr., a Magyar Társadalmi Asztalitenisz Sportszövetség elnökségi tagja, T: 120–472

1. **asztalitenisz:** ¼, □, B 17
2. **asztalitenisz-asztal:** K, □ 8
3. **asztalitenisz-ütő:** K, □ 8
4. **Barna Viktor (Győző)** többszörös asztalitenisz világbajnok: K, □ 8
5. **Corbillon-kupa:** T 4
6. **Farkas Gizi** (Gervai Andorné) többszörös női asztalitenisz világbajnok: K, □ 8
7. **Kóczián József** többszörös asztalitenisz világbajnok: K, □
8. **Mednyászky Mária** (Kencsik Jenőné) többszörös női asztalitenisz világbajnok: K, □ 8
9. **Nemzetközi Asztalitenisz Szövetség** [International Table Tennis Federation (ITTF)]: T 4
10. **ping-pong** → asztalitenisz 1
11. **Rozeanu, Angelica** többszörös román női asztalitenisz világbajnok: K, □ 8
12. **Sidó Ferenc** többszörös asztalitenisz világbajnok: K, □ 8
13. **Swaythling-kupa:** T 4

Atlétika

Összeállította: Subert Zoltán, a „Népsport" atlétikai rovatvezetője, T: 139–254

1. **akadályfutás:** K, B 8
2. **atléta** → atlétika 1

3. **atlétika (könnyű atlétika):** 3/4, □, B 52
4. **atlétikai összetett versenyek:** ¼, □, B 17
értékelés módja
főbb fajtái:
tízpróba (dekatlon)
ötpróba (pentatlon) (női és férfi)
hárompróba (triatlon)
5. **Bácsalmási Péter dr.** sokoldalú atléta, szakíró: T 4
6. **Barsi László dr.,** az első eredményes magyar középtávfutó: T 4
7. **Blankers Koen, Fanny** négyszeres nőt atlétikai olimpiai bajnok: K 8
8. **Bouin, Jean,** az 1 órás futás világcsúcstartója: T 4
9. **Darányi József dr.,** a kétkezes súlylökés világcsúcstartója: K 8
10. **diszkoszvetés:** K, □, B 8
11. **Dumbadze, Nina,** a diszkoszvetés női világcsúcstartója: K 8
12. **gátfutás:** ¼, □, B 17
versenyszámok (110, 400 m férfi, 80 m női)
gát
13. **gerelyhajítás:** K, □, B 8
14. **gyaloglás:** ¼, □, B 17
távgyaloglás
15. **Harbig, Rudolf,** a 800 m síkfutás stílusának megalapítója: T 4
16. **hármasugrás:** K, □, B 8
17. **Hägg, Gunder,** az 1500 m síkfutás világcsúcstartója: T 4
18. **Iglói Mihály** kiváló magyar középtávfutó, az új hosszútávfutó gárda edzője: T 4
19. **Iharos Sándor** hatszoros világcsúcstartó hosszútávfutó, (5000 m 13:40,6, 1955.): K, □ 8
20. **kalapácsvetés:** K, □, B 8
21. **Kelen János,** az első eredményes magyar hosszútávfutó, az OTSB elnökhelyettese: T 4
22. **Kovács József,** az első eredményes magyar gátfutó: T 4
23. **Kuc, Vlagyimir** hítes szovjet hosszútávfutó, többszörös világcsúcstartó: K 8
24. **magasugrás:** K, □, B 8
25. **marathoni futás:** K, □, B 8
→ még marathonfutás (olimpia címszójegyzékben)
26. **mezei futás (cross country):** K, □, B 8
terepverseny
27. **Mikes Ferenc,** a 4 × 1500 m világcsúcstartó váltó tagja: K 8
28. **Misángyi Ottó dr.,** atlétikai szakíró → még sporttörténet címszójegyzék
29. **Molnár Lajos,** az első atlétikai szakíró: T 4
30. **Mudin Imre,** az első világháború előtti legeredményesebb magyar atléta: T 4
31. **Nemzetközi Amatőr Atlétikai Szövetség** (MAASz) [International Amateur Athletic Federation (IAAF)]: T 4
32. **Nurmi, Paavo,** a hosszútávfutás stílusának megteremtője: K 8
33. **Osborne, Harold,** a magasugrás stílusának megteremtője: T 4
34. **Owens, Jesse,** a rövidtávfutás és a távolugrás stílusának megteremtője: T 4
35. **Ozolin, Nyikoláj,** a szovjet atlétika megalapítója, rúdugró világcsúcstartó, K 8
36. **Rózsavölgyi István,** a 4 × 1500 m világcsúcstartó váltó tagja, a 2000 m síkfutás világcsúcstartója: K 8
37. **rúdugrás:** K, □, B 8
38. **síkfutás (futás):** ¼, □, B 17
ágai (rövid-, közép-, hosszútávfutás)
versenyszámok
39. **Sir József,** az első eredményes magyar rövidtávfutó: T 4
40. **súlylökés:** K, □, B 8
41. **Szabó Miklós,** az első eredményes magyar 1500-as futó: T 4
42. **Szentgáli Lajos** kiváló középtávfutó: T 4
43. **Szepes Béla,** az első eredményes magyar gerelyvető: T 4
44. **Szilágyi Jenő,** kiváló hosszútávfutó: T 4
45. **Sztankovits Szilárd,** a MASz alapítója: T 4
46. **Tábori László,** a 4 × 1500 m világcsúcstartó váltó tagja: K 8
47. **távolugrás:** K, □, B 8
48. **váltófutás (staféta):** ¼, □, B 17
verenyszámok [4 × 100,4 × 400, 4 × 1500) férfi, (4 × 200, 3 × 800 (női), olimpiai, svédváltó, békeváltó]
váltóbot
49. **Várszegi József,** az egyik legeredményesebb magyar gerelyhajító: T 4
50. **Warmerdamm, Cornelius,** a rúdugrás modern irányának képviselője: T 4
51. **Zatopek, Emil** világhírű csehszlovák hosszútávfutó, többszörös olimpiai bajnok és világcsúcstartó: K 8

Autósport

Összeállította: **Rózsa György,** az „Autó Motor" szerkesztője T: 223–449

1. **Ascari, Luigi** olasz autóversenyző: T 4
2. **autósport:** ¼, □, B 17
3. **autóversenyek:** ¼, □, B 17
országúti ~
hegyi ~
4. **Caracciola, Rudolf** világhírű autóversenyző: T 4
5. **Delmár Walter** magyar autóversenyző: T 4
6. **Fangio, Juan Manuel** többszörös világbajnok autóversenyző: T 4
7. **Hartmann László** magyar autóversenyző: T 4
8. **Magyar Népköztársaság Automobil Klubja** (MNAK): T 4
9. **Nemzetközi Automobil Szövetség** [Association Internationale des Automobile-Clubs Reconnus (AIACR)]: T 4
10. **Nuvolari, Tazio** (Campionissimo) olasz világbajnok autóversenyző: T 4
11. **Stuck, Hans** (a „Hegyek királya") világhírű autóversenyző: T 4
12. **versenyautók:** ½, □, B 35

Biliárd

Összeállította: Mátrai Sándor szakfordító, T: 139–490

1. **biliárd:** ¼, □, B 17
keret (cadre)
falas játékok
vörösről (par la rouge)
műlökés
kerülő
2. **biliárdfelszerelések:** K, □, B 8
asztal
golyók
dákó
kréta
3. **biliárdversenyek:** ¼, □, B 17
biliárdversenyzők

Birkózás

Összeállította: Papp László dr. mesteredző, T: 205–072

1. **birkózás:** ½, □, B 35
fogásnemek (kötött és szabad fogás)
ismertebb fogások (nelson, dupla-nelson, amerikai kulcs, Hitzler-dobás)
tus
állás
görög-római birkózás
szabadfogású [catch-as-catch-can (kecseszkecsken)] *birkózás*
2. **birkózóbábu (gyakorlóbábu):** K, □ 8
3. **birkózószőnyeg:** K, □, B 8
4. **Nemzetközi Birkózó Szövetség** [International Amateur Wrestling Federation (IAWF)]: T 4
5. **népi birkózások:** ¼, □, B 17

Cselgáncs

Összeállította: Vincze Tibor, mesteredző, T: 354–491

1. **cselgáncs:** ¼, □, B 17
2. **japán birkózás (sumo):** K, □, B 8
3. **jiu-jitsu** → cselgáncs 1
4. **judo:** K, □, B 8
5. **Kanô Jigorô** japán judo-mester → judo 1
6. **önvédelem:** K, □, B 8

Ejtőernyőugrás

Összeállította: Hollósy Lajos MÖHSz-előadó, T: 188–980/22.

1. **ejtőernyőugrás:** ½, □, B 35
ejtőernyő ismertetése
ejtőernyő aerodinamikája
~ a béke és a háború szolgálatában

Evezés

Összeállította: Török Zoltán dr. mesteredző, V. Szemere-u 9.

1. **evezés:** ½, □, B 35
2. **evezőcsapás:** K 8

3. **evezőlapát:** K, □ 8
toll
4. **evezős hajó:** ¼, □, B 17
villás hajó
palánkos hajó
simahéjazatú hajó
külvillás hajó
belvillás hajó
csónak
ladik
kielboot
szkiff
versenyhajó
versenycsónak
5. **Nemzetközi Evezős Szövetség** [Fédération Internationale des Société d'Aviron (FISA)]: T 4
6. **párevezés** (scull): K, □, B 8
double scull
7. **regatta** (evezősverseny): ¼, □, B 17
diamond-scull
Henley-regatta
8. **vadevezős** (vándorevezős): K, B 8
~-sport
9. **váltott evezés:** K, B 8
10. **vezérevezős** (stroke): T, B 4
főevezős
evezős legénység

Galambsport

Összeállította: Horváth Jenő, a Magyar Galambsport Szövetség elnöke, T: 424–522

1. **díszgalamb:** K, B 8
kiállítás
bírálati szabályzat
2. **galambsport:** ¼, □, B 17
3. **Magyar Galambsport Szövetség:** K, B 8
4. **Nemzetközi Galambsport Szövetség** [Federation Colombophile Internationale (FCI)]: T 4
5. **postagalamb:** K, B 8
kiállítás
versenyszabályzat
versenyórák
konstatőrmódszer
6. **röpgalamb:** K, B 8
kiállítás
versenyszabályzat
időmérés

Golf

Összeállította: Lauber Dezső építész, T: 380–324 (hívó)

1. **golf** (labdajáték): ¼, □, B 17
2. **golfpálya:** ¼, □, B 17
3. **golffelszerelés:** K, □, B 8
ütő
labda
egyéb felszerelés
4. **Lauber Dezső**, a magyar golfsport megalapítója: T, B 4
5. **Szlávy Béláné** többszörös magyar és külföldi női golfbajnok: T, B 4

Görkorcsolyázás

Összeállította: Horváth Lászlóné, T: 296–659

1. **görkorcsolyázás:** ¼, □, B 17
2. **görkorcsolyaversenyek:** ¼, □ 17
3. **karikás korcsolya:** T 4
4. **kerekes korcsolya** → görkorcsolyázás 1

Gyeplabda

Összeállította: Czerva László, a Magyar Társadalmi Gyeplabda Sportszövetség titkára, T: 184–970

1. **gyeplabdázás** (gyephoki, gyephockey): ¼, □, B 17
2. **hoki** (hockey) → gyeplabdázás és bandy, jégkorongozás (jégkorongozás címszójegyzékben) 1
3. **Nemzetközi Gyeplabda Szövetség** [Federation Internationale de Hockey sur Garzon (FIHG)]: T 4

Gyorskorcsolyázás

Összeállította: Ladányi Gedeon szakoktató, T: 222–220

1. **Ballangrud, Ivar** norvég gyorskorcsolyázó: T 4
2. **Eötvös Zoltán** magyar gyorskorcsolyázó és evező: T 4
3. **gyorskorcsolyázás:** ¼, □, B 17
4. **Manno Miltiades** magyar gyorskorcsolyázó és evező: T 4
5. **Mathisen, Oscar** norvég gyorskorcsolyázó: T 4
6. **Pajor Kornél** magyar gyorskorcsolyázó: T 4
7. **Paulsen, Axel** norvég gyorskorcsolyázó: T 4
8. **Thunberg, Clas** finn gyorskorcsolyázó: T 4

Horgászat

Összeállította: Pékh Gyula szakíró, a MOHOSz vezetőségi tagja

1. **csali:** T 4
2. **horgászat:** ¼, □, B 17
horgászhalak
horgászási módok
3. **horgászbot:** T 4
4. **horgászfelszerelési kellékek:** ¼, □, B 17
5. **horgászólom:** T 4
6. **horgászorsó:** T 4
7. **horgászúszó:** T 4
8. **horgászzsinór:** T 4
9. **horog:** T 4
10. **Magyar Országos Horgász Szövetség** (MOHOSz): K 8
Nagybudapesti Horgászegyesület (NBH)
11. **műcsali:** T 4

Jégkorong

Összeállította: Czerva László, a Magyar Társadalmi Jégkorong Sportszövetség titkára, T: 184–970

1. **bandy** (labdahoki jégen): K, □, B 8
2. **jéghokki** (jéghockey) → jégkorongozás 1
3. **jégkorongozás** (jéghoki, jéghockey): ¼, □, B 17
4. **Nemzetközi Jégkorong Szövetség** (International Ice Hockey League): T 4

Kajak

Összeállította: Tálos Zoltán testnevelő tanár, szakoktató, T 140–240

1. **Bánfalvi Klára** női kajak-világbajnok: T 4
2. **Hatlaczky Ferenc** kajak-világbajnok: T 4
3. **kajak** (kayak): K, □, B 8
lapát
ülés
hullámkötény
vitorlás ~
motoros ~
4. **kajak-kenu csónakház:** K, □, B 8
tároló szín (tárolási módok)
vízi ház
tutaj
5. **kajak-kenu tanmedence:** K, □, B 8
6. **kajakozás:** ¼, □, B 17
7. **Kovács László** kajak-világbajnok: T 4
8. **Mészáros György** kajak-világbajnok: T 4
9. **Mészáros István** kajak-világbajnok: T 4
10. **Nagy László** kajak-világbajnok: T 4
11. **Nemzetközi Kajak Szövetség** (International Canoe Federation): T 4
12. **Pintér Hilda** női kajak-világbajnok: T 4
13. **Szigeti Zoltán** kajak-világbajnok: T 4
14. **Vagyóczki Imre** kajak-világbajnok: T 4

Kenu

Összeállította: Granek István testnevelő tanár, Hársfa u. 5.

1. **Halmai József** kenu-világbajnok: T 4
2. **kenu** (canoe, indiáncsónak): K, □, B 8
lapát
térdelő
hullámkötény
vitorlás ~
motoros ~
3. **kenuzás:** ¼, □, B 17
4. **Parti János** kenu-világbajnok: T 4
5. **Wieland Károly** kenu-világbajnok: T 4

Kerékpár

Összeállította: Molnár Géza szakíró T: 130–660

1. **kerékpáros labdajáték** (póló): T, B 4
2. **kerékpáros pályaversenyek:** ¼, □, B 17
futamok (repülő-, időfutam)
rajtok (álló-, repülőrajt)
egyéni üldözőverseny
pontverseny
páros verseny
kétüléses verseny
csapat üldözőverseny
selejtező verseny
3. **kerékpáros portya:** ¼, B 17
~ mint a kerékpársport alapja
4. **kerékpáros versenypálya:** ¼, □, B 17
geometriai és statikai feladatok,
pályanemek (nyílt, fedett, salak-, gyep-, fű-, aszfalt, fa-, betonpálya) *Millenáris Pálya*

pályajelzések
pályafelszerelések
5. **kerékpározás:** 1, □, B 70
6. **kerékpársport:** ½, □, B 35
7. **motorvezetéses kerékpárverseny:** ¼, □, B 17
nagy- és kismotorvezetéses verseny (pályán, országúton)
vezetéses kerékpár
vezetőmotor (görgő)
8. **műkerékpározás:** K, B 8
9. **Nemzetközi Kerékpáros Szövetség:** T 4
10. **országúti kerékpárversenyek:** ¼, □, B 17
egyenkénti és tömeges indítás
egyenes, fordítós, körpályaverseny
váltó-, járőr-, üldözőverseny
terepverseny
hegyiverseny
11. **versenykerékpár:** K, □, B 8
~ részei (szingó, váz, könnyű fémalkatrészek, fékek, áttételváltó)
kétüléses ~

Kézilabda

Összeállította: Mayer Miklós egyetemi testnevelő tanár, T: 180—960

1. **kézilabdázás:** ¼, □, B 17
2. **Nemzetközi Kézilabda Szövetség** [Fédération Internationale de Hand-Ball (IHF)]: T 4

Kosárlabda

Összeállította: Verbényi József főiskolai adjunktus, T: 155—099

1. **basketball** → kosárlabdázás 1
2. **kosárlabdázás:** ¼, □, B 17
3. **Naismith, James dr.,** a modern kosárlabdajáték megalapítója: T 4
4. **Nemzetközi Kosárlabda Szövetség** [Fédération Internationale de Basketball Amateur (FIBA)]: T 4

Labdarúgás

Összeállította: Csanádi Árpád főiskolai tanszékvezető docens, T: 155—099

1. **Andrade, V. Ricardo** uruguayi labdarúgó: T 4
2. **Angol Kupa:** K, B 8
3. **Arsenal** angol labdarúgóegyesület: T 4
4. **Bican, Eduard** osztrák labdarúgó
5. **büntető rúgás** (tizenegyes): T 4
6. **Fischer Mór** labdarúgó-vezető: T 4
7. **labdarúgás:** 1, □, B 70
MLSz → (sporttörténet-címszójegyzékben)
NLSz→ Nemzetközi Labdarúgó Szövetség
labdarúgó-csapat (kapus, hátvéd, fedezet, csatársor)
labdarúgó-pálya (méretek, kapu, kapuvonal, előtér, alapvonal, oldalvonal)
játékvezető
határjelző
játékrendszerek
gól (goal)
félidő
szögletrúgás →
lesállás →
büntető-rúgás →
szabadrúgás →
labda
labdarúgó-cipő
labdarúgófelszerelés
bajnokság
kupa
labdarúgó-egyesületek → sportszervezés címszójegyzékben
8. **labdarúgó-világbajnokság:** K 8
9. **Coupe Jules Rimet** nemzetközi labdarúgó-bajnokság: K 8
10. **lesállás** (off-side): K 8
11. **Magyar Labdarúgó Edzők Testülete** (LET): T 4
12. **Mattheus, Stanley** angol labdarúgó: T 4
13. **Meazza, Ercole** olasz labdarúgó: T 4
14. **Meisl, Hugo** osztrák labdarúgó-vezető: T 4
15. **Meredith, William** angol labdarúgó: T 4
16. **Nemzetközi Labdarúgó Szövetség** [Federation Internationale de Football Association (FIFA)]: T 4
17. **Orth György** többszörös magyar válogatott labdarúgó: T 4
18. **Planicka, Jan** cseh labdarúgókapus: T 4
19. **Platkó Ferenc** többszörös magyar válogatott labdarúgó-kapus: T 4
20. **Pozzo, Vittorio** olasz labdarúgó: T 4
21. **Rapid** (Wien) osztrák labdarúgó-egyesület: T 4
22. **Rimeth, Jules,** a FIFA elnöke: K 8
23. **Sárosi György dr.** többszörös magyar válogatott labdarúgó: T 4
24. **Schaffer, Alfréd** osztrák labdarúgó: T 4
25. **Schiaffino, Manuel** uruguayi labdarúgó: T 4
26. **Schlosser Imre** többszörös magyar válogatott labdarúgó: T 4
27 **Sindelar, Mathias** osztrák labdarúgó: T 4
28. **szabadrúgás:** T 4
29. **szögletrúgás:** T 4
30. **Walter, Fritz** német labdarúgó: T 4
31. **Zamora, Ricardo** spanyol labdarúgó-kapus: T 4
32. **Zsengellér Gyula** többszörös magyar válogatott labdarúgó: T 4

Lovaglás

Összeállította: Keméry Pál mesteredző, T: 131—367

1. **kantár:** K, □, B 8
kényszerkötőfék
futószár (*longe*)
2. **lovaglás:** ½, □, B 35
ló járómódjai
ló kiképzése
egyensúly
lovas kiképzése
magasiskola
3. **lovaglási iskolák:** ¼, B 17
4. **lovasjátékok:** ¼, □, B 17
5. **lovasversenyek:** ¼, □, B 17
távlovaglás → lovaglás címszójegyzékben
6. **Nemzetközi Lovas Sportszövetség** [Fédération Équestre Internationale (FEI)]: T 4
7. **nyereg:** K, □, B 8

Lóverseny

Összeállította: Marschalkó Teofil sportújságíró, Leányfalu

1. **angol telivérek:** ¼, □, B 17
magyar tenyésztésű híres ~ (Kincsem, Kisbér, Tokio, Rascal, Patience)
híres ~ az ügetősportban (Baka, Elly, Bohóc)
2. **félvér (verseny)ló:** K, □, B 8
3. **lóidomító telepek és ménesek:** K, □, B 8
magyar ~ (Alag, Sütvény, Göd, Tápiószentmárton, Diószpuszta, Pusztaberény)
4. **Lósport Igazgatóság** (LI): K, B 8
szervezeti felépítése
futtatási rendje
versenyszabályzata
5. **lóverseny (futtatás, galoppverseny, turf):** ¼, □, B 17
tenyésztésiés sportjelentősége
versenyfajták (sík-, gát-, akadály- és ügetőversenyek) draghunt
6. **lóversenyfajták:** ¼, □, B 17
klasszikus tenyészpróbák
korteherverseny
súlykiegyenlítés (handicap)
amatőr lovasverseny
eladóverseny
ügetőverseny (klasszikus versenyek, heat- és handicapversenyek, amatőr kocsis versenyek, poroszkaversenyek, ügetőlovaglás) →
lóversenycsúcsok (galopp- és ügetőcsúcsok)
7. **lóversenyfogadás:** K 8
totalizatőr
tétfogadás
helyrefogadás
halmozás
befutó
tip
favorit
outsider (külső esély)
ticket (fogadási jegy)
8. **lóversenynagydíjak:** K 8
Közép-európai Kupa
híres nemzetközi nagydíjak (Derby, Grand Prix stb.)
híres magyar nagydíjak (Király-díj, Szent István-díj stb.)
9. **lóversenypályák** → lóversenytér (sportlétesítmények címszójegyzékben) 1
10. **lóversenyrendezés:** ¼, □, B 1
mázsaház
indítás (startgép, startszám, startoszlop)
indulás
időmérés
befutás
célbírói ítéletek (fejhossz, keresztezés, célkarika)
térversenybíróság (doping, kiegyenlítés)

versenytávok (távoszlop)
terhelés (holt súly, teherközlés, lovasengedmény, mázsálás, tehertáblázat, tehertöbblet, teherengedmény, top weight, öregsúly, pehelysúly)
távelőny (térkiegyenlítés)
Magyar Lovaregylet (ML)

11. **versenyhajtó (segédhajtó):** K, B 8
magyar ügetőhajtó-nevelés világhírű magyar hajtók
12. **versenyló-idomítás:** K, B 8
~ a galoppsportban
~ az ügetősportban
idomár (szerepe, nevelése, úttörő magyar idomárok)
idomítótelep → lóidomító telepek
13. **versenylovas (jockey, zsoké, lovászfiú):** K, B 8
magyar lovasnevelés
amerikai lovaglóstílus
világhírű magyar lovasok
14. **távlovaglás (távhajtás):** K, B 8
15. **telivérek:** K, B 8
angol telivérek →
16. **ügetőverseny (trab-verseny):** K, B 8
ügetőlovak (Orlov, amerikai, anglonormann, magyar, jukker)
felvágás
Magyar Ügetőverseny Egyesület (MÜE)
Budapesti Ügetőverseny Egyesület (BÜE)

Motorcsónak

Összeállította: Pribék Mihály, a Magyar Társadalmi Motorcsónak Sportszövetség Minősítő Bizottságának elnöke, T: 202–360/171 m

1. **motorcsónak:** K, □, B 8
2. **motorcsónak-géposztályok:** K, □, B 8
3. **motorcsónak-hajóosztályok:** K, □, B 8
oldalmotoros kishajók
farmotoros túrahajók
farmotoros versenyhajók
seprőmotoros hajók
beépített motoros-hajók
légcsavaros hajók
léglökéses hajók
4. **motorcsónak-sport:** ¼, □, B 17
motorcsónak-géposztályok →
motorcsónak-hajóosztályok →
motorcsónak-versenyek →
5. **motorcsónak-versenyek:** ¼, □, B 17
~ jellege (egyéni és csapat)
~ rendszere (szakosztályi, minősítő, városi, országos, bajnoki, országok közötti, nemzetközi)
bírók (országos, I. osztályú, II. osztályú, III. osztályú, gyakorló bírók)
kellékek (pálya- és parti jelzőeszközök, indítóeszközök, mentőhajók, hangosítók, nyílvántartások)
versenyágak (túra-, bója-, sebességi, különleges, csúcskísérleti versenyek)
jelölések (versenyzők, hajóosztályok, géposztályok, pálya, mentőhajók jelzései)
lebonyolítás (verseny előtt, alatt és után elvégzendő munkák)

Motorkerékpár

Összeállította: Rózsa György, az „Autó Motor" szerkesztője, T: 223–449

1. **International Six Day:** K, □, B 8
~ története
magyar versenyzők szereplése
2. **motorkerékpár-sport:** ¼, □, B 17
3. **motorversenyek:** ¼, □, B 17
állóstart
repülőstart
bukósisak
driving
csillagtúra
4. **Nemzetközi Motorkerékpár Szövetség** [Fédération Internationale des Clubs Motocyclistes (FICM)]: T 4
5. **Tourist Trophy:** K, □, B 8
6. **verseny-motorkerékpár:** ¼, □, B 17
ismertebb márkák táblázatos ismertetése

Motoros sportrepülés

Összeállította: Karsay Endre berepülő pilóta, Dunakeszi repülőtér

1. **Aeroszövetség:** K 8
2. **iskolarepülés:** ¼, □, B 17
felszállás
emelkedés
szintes repülés
siklás
leszállás
iskolakör
légtérrepülés
fordulók
3. **magassági repülés:** ¼, □, B 17
4. **motoros sportrepülés:** ¼, □, B 17
iskolarepülés →
magassági repülés →
műrepülés →
útvonalrepülés →
vakrepülés →
motoros sportrepülőgépek →
~ kiemelkedő eseményei
5. **motoros sportrepülőgépek:** K, □, B 8
~ felosztása
~ fő részei
6. **műrepülés:** ¼, □, B 17
bukfenc
bukóforduló
dugóhúzó
vezetett orsó
7. **útvonalrepülés:** ¼, ~, B 17
8. **vakrepülés:** K, □, B 8
~ műszerei

Műkorcsolyázás

Összeállította: Terták Elemér, a Magyar Társadalmi Korcsolyázó Sportszövetség elnökségi tagja, T: 360–647
Botond Éva, a Magyar Társadalmi Korcsolyázó Sportszövetség edzőbizottsági tagja, T: 420–417

1. **Földváry Tibor,** a magyar műkorcsolyázás úttörője: T, B 4
2. **Jackson, Haines,** a modern műkorcsolyázás megalapítója: T, B 4
3. **jégtánc:** K, B 8
kötelező táncok
szabadon választott táncok
4. **Kékessy Andrea,** a páros műkorcsolyázás világbajnoka: T 4
5. **Király Ede,** a páros műkorcsolyázás világbajnoka: T 4
6. **korcsolya:** K, □, B 8
műkorcsolya
gyorskorcsolya
hokikorcsolya
7. **korcsolyázás:** K, □, B 8
gyorskorcsolyázás →
műkorcsolyázás →
jégkorongozás →
8. **Kronberger Lili** háromszoros női világbajnok: T 4
9. **Méray Horváth Zsófia** háromszoros női világbajnok: T 4
10. **műkorcsolyázás:** ½, □, B 35
11. **Nagy Marianna és László,** a páros műkorcsolyázás Európa-bajnokai, 1950., 1955.: T 8
12. **Nemzetközi Korcsolyázó Szövetség** (Union Internationale de Patinage): T 4
13. **Orgonista Olga,** a páros műkorcsolyázás első Európa-bajnoka: T 4
14. **páros műkorcsolyázás:** K, □, B 8
15. **Rotter Emília,** a páros műkorcsolyázás négyszeres világbajnoka: T 8
16. **Szalay Sándor,** a páros műkorcsolyázás első Európa-bajnoka: T 4
17. **Szollás László dr.,** a páros műkorcsolyázás négyszeres világbajnoka: T 4

Műugrás

Összeállította: Dömény László, a Magyar Társadalmi Úszószövetség műugróbizottságának tagja, nemzetközi pontozó bíró, Alsógöd, Vorosilov út 6.

1. **műugrás:** ¼, □, B 17
toronyugrás →
előreugrások
hátraugrások
Auerbach-ugrások
delfinugrások
csavarugrások
kézállásos ugrások
nehézségi fok
értékelés
2. **toronyugrás:** K, □, B 8

Ökölvívás

Összeállította: Dobránszky István mesteredző, T: 258–955/369

1. **boxolás** → ökölvívás 1
2. **Figg, James** angol ökölvívó: T 4
3. **Kankovszky Artur** ökölvívó vezető: T 4
4. **Nemzetközi Ökölvívó Szövetség** [Association Internationale de Boxe Amateur (AIBA)]: T 4
5. **ökölvívás:** ½, □, B 35
szabályos ~
hivatásos és amatőr ~
6. **ökölvívó-kesztyű:** K, □, B 8
az öklöt borító eszköz fejlődése
szabályos ~ leírása

Öttusa

Összeállította: Hegedüs Frigyes öttusázó bajnok, T: 131–860/1665 m.

1. **Ferdinándy Géza,** az öttusa-világbajnokságot nyert csapat tagja (1955.): K 8
2. **háromtusa:** K, □, B 8
3. **Nemzetközi Öttusa Szövetség** (Union Internationale du Pentathlon Moderne): T 1
4. **öttusa-futás:** K, B 8
5. **öttusa-lovaglás:** K, B 8
6. **öttusa-lövés:** K, B 8
7. **öttusa-úszás:** K, B 8
8. **öttusa-vívás:** K, B 8
9. **öttusázás (modern pentatlon):** ½, □, B 35
10. **téli háromtusa:** T, B 4
11. **téli öttusa:** K, B 4

Repülőmodellezés

Összeállította: Horváth Ernő, a Központi Repülő Klub modellező szakosztályának vezetője, T: 188–980/48 m

1. **repülőmodellezés:** ½, □, B 35
szabadon repülő modellek
vitorlázó modellek
gumimotoros modellek
mechanikai motoros modellek
forgószárnyas (helikopter) modellek
távirányításos modellek
körrepülő (U-Controll) modellek
műrepülő modellek
lökhajtásos modellek
zárttéri modellek

Röplabda

Összeállította: Kohonitz József dr. főiskolai adjunktus, T: 155–099

1. **Morgan, W. G.,** a röplabdázás úttörője: T, B 4
2. **röplabdapálya:** T, □, B 4
3. **röplabdázás (volley-ball):** ½, □, B 35
4. **Nemzetközi Röplabda Szövetség** [Fédération Internationale de Volley-Ball (FIVB)]: T 4

Sakk

Összeállította: Gelenczei Emil dr., a Magyar Társadalmi Sakk Sportszövetség edzőtanácsának tagja, T: 256–627

1. **Aljechin, Alexander** sakkvilágbajnok: T, B 4
2. **Botvinnik, Mihail** sakkvilágbajnok: T, B 4
3. **Capablanca, Raul José** sakkvilágbajnok: T, B 4
4. **Euwe, Max** sakkvilágbajnok: T, B 4
5. **Lasker, Emanuel dr.** sakkvilágbajnok: T, B 4
6. **sakk** → sakkozás, sakkfeladványok, sakkversenyek 1
7. **sakkfeladványok:** ¼, B 17
8. **sakkmester:** ¼, B 17
9. **sakkolimpiászok:** ¼, B 17
10. **sakkozás:** 2, □, B 140
sakktábla
sakkfigurák
sakkműszavak
játékleírás
11. **sakkversenyek:** ½, B 35
meccsek
egyéni ~
csapat-~
12. **sakkvilágbajnokság:** ¼, B 17
13. **Steinitz, Wilhelm,** sakkvilágbajnok: T, B 4

Sí

Összeállította: Takács Andor egyetemi testnevelő tanár, mesteredző, T: 258–955

1. **Bilgeri, Georg** osztrák ezredes, sítechnikai újító: T, B 4
2. **lesiklás:** K, □, B 8
3. **műlesiklás (óriás műlesiklás, slalom):** K, □, B 8
4. **Nemzetközi Síszövetség** [Fédération Internationale de Ski (FIS)]: T 4
5. **összetett síversenyek:** T, B 4
alpesi összetett verseny
északi összetett verseny
6. **Schneider, Hannes** új alpesi síiskola megalapítója: T, B 4
7. **Seelos, Anton** híres osztrák síversenyző: T, B 4
8. **sífutás:** K, □, B 8
9. **síléc:** K, □, B 8
sífelszerelés
síruházat
10. **sísport (sízés):** ¼, □, B 17
lesiklás →
műlesiklás →
sífutás →
síugrás →
összetett síversenyek →
11. **Stein, Eriksen,** az új lesiklótechnika képviselője: T, B 4
12. **síugrás:** K, □, B 8
ugrósánc → sportlétesítmények-címszójegyzékben
13. **síviasz:** K, B 8
viaszfajták
kőfajták

Sportlövészet

Összeállította: Rudas Ferenc, a Magyar Társadalmi Lövész Szövetség elnökségi tagja, T: 142–651

lőtér → sportlétesítmények-címszójegyzékben 1

1. **Nemzetközi Sportlövész Szövetség** (Union Internationale de Tir): T 4
2. **sportfegyverek:** ¼, □, B 17
légpuska
golyós ~
sörétes ~
sportpisztoly
3. **sportlövészet:** ¼, □, B 17
pisztolylövő-verseny 4 kategóriája
puskalövő-verseny 4 kategóriája
vadászlövő-verseny 2 kategóriája

Súlyemelés

Összeállította: Keleti Emil szakoktató, T: 200–925

1. **Nemzetközi Súlyemelő Szövetség** (Fédération Internationale Haltérophile): T 4
2. **súlyemelés:** ¼, □, B 17
kétkaros nyomás
szakítás
lökés
3. **súlyzó:** K, □, B 8

Teke

Összeállította: Jaksics József dr., a Budapesti Társadalmi Teke Szövetség elnöke, T: 457–372, 458–710

1. **bowling:** T, B 4
2. **kuglizás** (kuglijáték): T, B 4
tekepálya → sportlétesítmények címszójegyzékben
3. **tekézés (tekejáték, tekesport):** ¼, □, B 17

Tenisz

Összeállította: Kelemen Imre főiskolai docens, mesteredző, T: 155–099

1. **Asbóth József** többszörös magyar bajnok: T 4
2. **Davis-Cup:** K, B 8
3. **Kehrling Béla** többszörös magyar bajnok: T 4
4. **Nemzetközi Tenisz Szövetség** [Federation Internationale de Lawn Tennis (FILT)]: T 4
5. **tenisz (lawn-tennis, tennis):** ¼, □, B 17
6. **teniszkönyök:** T, B 4
7. **teniszlabda:** K, B 4
8. **teniszpálya:** K, □, B 8
egyes pálya
páros pálya
fedett pálya
9. **teniszütő:** K, □, B 8
10. **Tilden, William,** a világ leghíresebb teniszjátékosa: T 4
11. **Wills, Helen** amerikai teniszbajnokno: T
Wimbledon (Wimbledon földrajzi címszóhoz): K 8

Természetjárás

Összeállította: Erős Antal OTSB-főelőadó, T: 124–661

1. **alpinizmus:** K, □, B 8
magashegy-mászás
magashegyi sízés
2. **hátizsák:** K, □ 8
iránytű (tájoló, Bézard-tájoló) (optikai címszójegyzék tájoló címszavához): K 8
3. **kilátótorony:** K, □ 8
4. **kirándulás:** T 4
5. **Nemzetközi Turista Szövetség** [International Tourist Association (ITA)]: T 4
sátor (katonai címszójegyzék sátor címszavához): K 8
táborozás (katonai címszójegyzék táborozás címszavához): T 4
tájékozódás (katonai címszójegyzék címszavához): K 8
6. **tájékozódási verseny:** K 8
7. **természetjárás (turistaság):** ½, □, B 35
8. **túra** (portya): T 4
9. **túravezető:** T 4
10. **turistaház** (turistamenedékház): K, □, B 8
Turistaházakat Kezelő Vállalat
turistatérkép (földrajzi szerkesztőség turistatérkép címszavához): ¼ 17
11. **turistaút-jelzés:** K 8

Torna

Összeállította: Kerezsi Endre tanszékvezető főiskolai tanár, mesteredző, T: 155–099

1. **akrobatika:** K, □, B 8
   talajtorna
   gúlatorna
   gyakorlatok szereken
2. **alaptorna:** K, □, B 8
   iskoláskor előtti ~
   iskolai ~,
   felnőttek ~ja
   idősek ~ja
3. **átfordulás** (tornagyakorlat): K, □, B 8
4. **Bacon-féle készülék:** T, B 4
5. **bak** (tornaszer): K, □, B 8
6. **bordásfal:** K, □, B 8
7. **bot** (tornaszer): K, □, B 8
8. **buzogány** (tornaszer): K, □, B 8
9. **bicska** (tornagyakorlat): K, □, B 8
10. **billenés** (tornagyakorlat): K, □, B 8
11. **céltorna** (célgimnasztika) → kiegészítő torna 1
12. **csapattorna:** K, □, B 8
13. **csecsemőtorna:** ¼, □, B 17
    ~ gyakorlatanyaga
14. **dán torna:** K, □, B 8
    Knudsen
    Bukh Niels
15. **dísztorna:** K, □, B 8
16. **egészségügyi torna:** ¼, □, B 17
    csoportos ~
    egyéni ~
    reggeli torna
    szobatorna
    rádiótorna
17. **egyensúlygyakorlat:** K, □, B 8
18. **fejállás** (tornagyakorlat): K, □, B 8
19. **fészek** (tornagyakorlat): K, □, B 8
20. **fokos árboc** (tornaszer): K, □, B 8
21. **forgás** (tornagyakorlat): K, □, B 8
22. **függeszkedés:** K, □, B 8
23. **gerenda:** K, □, B 8
24. **gimnasztika:** 1, □, B 70
    előkészítő mozgásanyag
    szabadgyakorlat
    társasgyakorlat
    kéziszergyakorlat
    pad- és bordásfal-gyakorlat
    nyakgyakorlat
    kargyakorlat
    törzsgyakorlat
    lábgyakorlat
    lélegzési gyakorlat
25. **guggolás** (tornagyakorlat): K, □, B 8
26. **gúlatorna** → akrobatika 1
27. **gyermektorna:** K, □, B 8
    ~ gyakorlatanyaga
28. **gyógylabda** (medicinlabda): K, □ 8
29. **gyógytorna** (gyógygimnasztika, javítótorna) → kiegészítő torna
30. **gyűrű** (tornaszer): K, □, B 8
31. **híd** (tornagyakorlat): K, □, B 8
32. **kanyarlat** (tornagyakorlat): K, □, B 8
32. **kelep** (tornagyakorlat): K, □, B 8
34. **kengyelhinta** (tornaszer): K, □ 8
35. **kéziszer-gyakorlat:** K, □, B 8
    botgyakorlat
    buzogánygyakorlat
    rúdgyakorlat
36. **kiegészítő torna:** K, □, B 8
    sporttorna
    termelési torna
    gyógytorna
37. **korlát** (tornaszer): K, □ 8
38. **körhinta** (tornaszer): K, □ 8
39. **körzés** (tornagyakorlat): K, □, B 8
40. **kötéllétra** (tornaszer): K, □ 8
41. **lazító gyakorlat** (hajlékonysági gyakorlat): K, □, B 8
42. **lebegőfa** (tornaszer): K, □ 8
43. **lélegzési gyakorlatok** → gimnasztika 1
44. **lengő nyújtó (trapéz)** (tornaszer): K, □ 8
45. **lengő kötél:** K, □ 8
46. **ló** (tornaszer): K, □ 8
47. **mászóállvány** (tornaszer): K, □ 8
48. **mászókötél:** K, □ 8
49. **mérleg** (tornagyakorlatok): K, □, B 8
50. **motola** (tornaszer): K, □ 8
51. **műszabadgyakorlatok:** K, □, B 8
52. **művészi torna:** ¼, □, B 17
    korábbi mozgásművészeti módszerek (Mansendideck stb.)
    ~ felosztása és anyaga
53. **német torna:** K, □, B 8
54. **női torna:** K, □, B 8
55. **nyújtó** (tornaszer): K, □ 8
56. **olló** (tornagyakorlat): K, □, B 8
57. **rendgyakorlatok:** K, □, B 8
58. **ritmikus torna** (ritmika) → női torna
59. **rohamdeszka** (tornaszer): K, □ 8
60. **rúdhinta** (tornaszer): K, □ 8
61. **rugódeszka** (tornaszer): K, □ 8
62. **sporttorna (versenytorna):** K, □, B 8
    egyéni szerenkénti verseny
    összetett egyéni verseny
    csapatverseny
    női verseny
    ifjúsági verseny
63. **súlyzó** (tornaszer): K, □ 8
    →még súlyemelés címszójegyzékben
64. **svéd torna:** ¼, □, B 17
65. **szabadgyakorlat:** K, □, B 8
66. **szaltó** (tornagyakorlat): K, □, B 8
67. **szertorna (szergyakorlatok):** ¼, □, B 17
    angyalforgás
    felkarállás
    billenés →
    kelep →
    fészek →
    forgás →
    függeszkedés →
    átvetődés
    átfordulás →
    támaszba lendülés →
    támaszugrás →
68. **szovjet tornaiskola:** K, □, B 8
69. **talajtorna:** K, □, B 8
70. **támaszba lendülés:** K, □, B 8
71. **támaszugrás:** K, □, B 8
    tornaszerei: bak →, ló →, ugrószszekrény →, ugróasztal →
    ugrások
72. **társasgyakorlat:** K, □, B 8
73. **természetes torna:** K, □, B 8
    Hébert-féle ~
    járás-futás
    emelés
    hordás
    húzás
    tolás
    kúszás
    mászás
    osztrák ~
74. **terpesztések:** K, □, B 8
75. **tompor** (tornagyakorlat)
76. **torna:** ½, □, B 35
    kötelező gyakorlatok
    szabadon választott gyakorlatok
77. **tornafelszerelés:** K, □, B 8
    öltözet
    cipő
    felszerelés (tenyérvédő stb.)
78. **tornagyakorlat:** K, □, B 8
79. **torna-rajzírás:** ¼, □, B 17
80. **tornaszaknyelv** (torna-terminológia): K, □, B 8
    alapelvei
    gyakoribb kifejezések
81. **tornaszer:** K, □, B 8
    kéziszerek
    függőszerek
    egyéb szerek és eszközök
82. **tornaszőnyeg:** K, □ 8
83. **tornaszövetség:** K, B 8
    magyar ~
    nemzetközi (FIG)
    nemzetközi Ling-tornaszövetség
84. **tornaünnepély:** K, □, B 8
85. **tornaverseny:** K, □, B 4
86. **ugróasztal** (tornaszer): K, □ 8
87. **ugródeszka:** K, □ 8
88. **ugrózsámoly:** K, □ 8
89. **vetődés** (tornagyakorlat): K, □, B 8

Úszás

Összeállította: Bárány István dr. főiskolai előadó tanár, mesteredző T: 161–987

1. **Bárány István dr.** Európa-bajnok: K, □ 8
2. **búvárúszás:** T, B 4
3. **Csordás György** Európa-bajnok: T 4
4. **delfinúszás:** K, B 8
5. **Donáth Leó** úszóvezető: T 4
6. **gyorsúszás:** K, □, B 8
7. **hátúszás:** K, □, B 8
8. **Hebner, Harry** úszóstílus kialakítója: T, □, B 4
9. **kalló (crawl):** K, □, B 4
10. **Kiefer, Adolph** am. hátúszó: T, B 4
11. **kutyaúszás:** T 4
12. **mellúszás:** K, □, B 8
13. **mentőúszás** (vízbőlmentés): T 4
14. **Mitró György** Európa-bajnok: T 4
15. **műúszás** (új versenyfaj): K, □, B 8
16. **Nemzetközi Amatőr Úszószövetség** [Fédération Internationale de Natation Amateurs (FINA)]: T 4
17. **Nyéki Imre** Európa-bajnok: T 4
18. **pillangóúszás** (butterfly): K, □, B 8
19. **Rademacher, Erich** német mellúszó és vízilabdajátékos: T 8
20. **Sieg** amerikai úszóoktató, a delfinúszás kezdeményezője: T, B 4
21. **Szekrényessy Kálmán,** az első Balaton-átúszó: T 4

22. **távúszás:** K, □, B 8
Balaton-átúszás
Duna-úszás
La Manche-csatorna átúszása
Dardanella-szoros átúszása
Ederle, Gertrud német-amerikai női távúszóbajnok
23. **Tumpek György** Európa-bajnok: T 4
24. **úszás:** ½, □, B 35
búvárúszás →
delfinúszás →
gyorsúszás →
hátúszás →
kutyaúszás →
mellúszás →
műúszás →
pillangóúszás →
távúszás →
kiváló úszók (Johnny Weissmüller stb.)

Vadászat

Összeállította: Bertóti István dr. szakíró, a FM vadászati osztályának vezetője, T: 121–790

1. **agyaggalamb-lövészet:** K, □, B 8
2. **koronglövészet:** K, □, B 8
3. **vad:** K, B 8
apró ~
nagy ~
4. **vadászat:** ¼, □, B 17
egyéni ~
társas ~
különféle vadászati módok
5. **vadászati egyesületek:** T, B 4
vadásztársaságok
Magyar Vadászok Országos Szövetsége
6. **vadászati igazgatás:** T, B 4
7. **vadászebek:** K, □, B 8
8. **vadászfegyver:** K, □, B 8
golyós ~
sörétes ~
9. **vadászlőszer:** T, B 4
golyós ~
sörétes ~
10. **vadászterület:** T 4
apróvadas ~
nagyvadas ~

Vitorlázás

Összeállította: Dömök István, a Magyar Társadalmi Vitorlás Szövetség elnökségi tagja, T: 456–266

1. **csillaghajó:** T, B 3
2. **jégvitorlázás:** T, □, B 4
3. **Nemzetközi Vitorlás Versenyszövetség** (Association Internationale de Régates à Voile): T 4
4. **tőkesúlyos hajó:** T, □, B 4
5. **uszonyos hajó:** T, □, B 4
6. **vitorláshajó:** T, □, B 4
7. **vitorláshajó-osztályok:** K, □, B 8
egységes ~
szabad tervezésű ~
R-osztályok
8. **vitorlázás:** ¼, □, B 17
9. **vitorlázatok:** T, B

Vitorlázórepülés

Összeállította: Mező György repülő műszaki ellenőrzési osztályvezető, T: 121–681, 121–682

1. **Nemzetközi Vitorlázórepülő Szövetség:** T 4
2. **vitorlázó repülés (motor nélküli repülés):** ¼, □, B 17
siklórepülés
termikrepülés
hullámrepülés
teljesítményrepülés
3. **vitorlázó repülőgép:** K, □, B 8
iskolagép
gyakorlógép
nagyteljesítményű gép
különleges gépek
többüléses gépek
4. **vitorlázórepülő-meteorológia:** K, B 8
5. **vitorlázórepülő-vizsgák:** ¼, □, B 17
A-vizsga
B-vizsga
C-vizsga
D-vizsga
E-vizsga
gyémántjelvény

Vívás

Összeállította: Duronelly László dr. főiskolai docens, T: 155–099

1. **Dömölky Lídia,** a női tőrvívás világbajnoka (1955.): T 4
2. **Gyuricza József,** a férfi tőrvívás világbajnoka (1955.): T 4
3. **kardvívás:** ¼, □, B 17
4. **Keresztessy József** vívóiskola megteremtője: T 4
3. **Nemzetközi Vívó Szövetség** [Fédération Internationale d'Escrime (FIE)]: T 4
5. **párbajtőrvívás:** ¼, □, B 17
6. **Sákovits József,** a párbajtőrvívás világbajnoka (1954.): T 4
7. **Santelli, Italo** (1866–1944), a magyar kardhegemónia megteremtése: T, B 4
8. **találatjelző készülék** (gépzsűri): K, □, B 8
tőrnél
párbajtőrnél
9. **tőrvívás:** ¼, □, B 17
férfi ~
női ~
10. **vívás:** ½, □, B 35
11. **vívófegyverek:** K, □, B 8
a mai három sportfegyver kialakulása
egzotikus ~
12. **vívómesterek:** K, B 8
magyar ~
külföldi ~

Vízilabda

Összeállította: Sárkány Miklós mesteredző, V., Nádor u. 20.

1. **Komjádi Béla:** T 4
2. **vízilabda (vízipóló):** ¼, □, B 17

Az észrevételeket, javaslatokat írásban a következő címre kell küldeni:

MAGYAR ENCIKLOPÉDIA SZERKESZTŐSÉGE

Budapest, V., Szalai utca 10—14. VI. em. 39.

VEGYÉL RÉSZT

AZ ITT ISMERTETETT
JAVASLAT

TÁRSADALMI
MEGVITATÁSÁBAN!

A
MAGYAR
SPORTLEXIKOGRÁFIA
ÜGYÉT SEGÍTED!

*

ÖTLETEK, JAVASLATOK
TELEFONON IS KÖZÖLHETŐK AZ ILLETÉKES
MUNKATÁRSAKKAL,
A NEVÜK MELLETT FELTÜNTETETT
TELEFONSZÁMON!