

182

182

A MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA



17456

ÉVKÖNYVE

1954

SZERKESZTETTE
ANTAL JÓZSEF



TANKÖNYVKIADÓ

TF Könyvtára Ép.
III 1956. é. 13
182-H/1 28189

A MAGYAR TESTNEVELÉSI FŐISKOLA

ÉVKÖNYVE

1954

SZERKESZTETTE

ANTAL JÓZSEF

FŐISKOLAI IGAZGATÓ



10045014

TF Könyvtár



TANKÖNYVKIADÓ VÁLLALAT, BUDAPEST

1955

1957

LEKTOR
Dr. BÜCHLER RÓBERT

E KÖNYV KIADÁSÁT
AZ ORSZÁGOS TESTNEVELÉSI ÉS SPORTBIZOTTSÁG
RENDELTE EL

28189

A Magyar Dolgozók Pártjának III. kongresszusa a szocializmus gazdasági alaptörvényét tartotta szem előtt, amikor az elkövetkezendő évek legfőbb feladatául, az anyagi jólét állandó és következetes növelésével párhuzamosan, népünk kulturális színvonalának egyre nagyobb mértékű emelését jelölte meg.

A színvonalemelést, az egyre fokozódó követelmények kielégítése kulturális életünk minden területén, így a testnevelés és sport területén is törvény. Ennek teljesítése kötelezően írja elő számunkra, hogy dolgozó népünk egészségének, edzettségének, továbbá a testnevelés és sport terén elért jelentős eredményeinknek további fejlesztéséhez szakterületünkön jelentősen kell fokoznunk a tudományos kutatómunkát, s a tudományos munka eredményeinek széleskörű publikálását és felhasználását.

Természetesen a tudományos igényű rendszeres kutatómunka széleskörű kibontakoztatása elsősorban oktatási feladatok ellátására hivatott főiskolai tanszékekre korlátozva nem valószínűsíthető meg. Ehhez — a TF. tanszékein folyó kutatómunkánál — megfelelő intézmény, tudományos kutatóintézet elengedhetetlenül szükséges. Ennek mielőbbi létrehozása a közeljövő egyik legfontosabb feladata kell hogy legyen, mert enélkül a magyar testnevelés és sport továbbfejlesztése ma már elképzelhetetlen.

Most, amikor a főiskolánk tanszékein folyó tudományos munka első szerény eredményeit a TF. közleménysorozatának első köteteként kézre adjuk, reméljük, hogy olvasóink e szerény kezdeményezésünket olyan szeretettel fogadják, mint amilyenvel mi átnyújtjuk.

Kérjük, szíves észrevételeikkel, kritikai megjegyzéseikkel segítsenek hozzá bennünket, hogy tudományos munkánkkal is minél tevékenyebben segíthessük a szocializmus építésének nagy ügyét.

Budapest, 1954. november hó.

Antal József,
a Magyar Testnevelési Főiskola
igazgatója

1880
1881
1882

Feladatok a sport tudományos kutatásában

(Vitaindító előadás a TF. Szakszervezeti Bizottságának
szakmai konferenciáján)

Modern sportunk megindulásának első időszakában nem gondos előkészületek, tervszerűen felépített, tudományosan megalapozott munka alapján érték el a versenyzők eredményeiket, amelyek az akkori körülményekhez képest egészen jók voltak, hanem ebben az időben és az ezt követő néhány évtized alatt is elsősorban a virtus érvényesült.

Az évtizedeken keresztül végzett sportmunka kialakított egy munkamódszert, és a gyakorlati próbálkozások során a mozgások technikájában is haladás, fejlődés következett be. Ezeket a változásokat azonban nem támasztotta alá tudományos indoklás, és valóban csak a gyakorlatban bevált módszereknek alkalmazásáról volt szó.

Az irodalmi próbálkozások nem magyarázták meg a tennivalókat, hanem csak leírták azokat. Tehát irodalmi vonalon sem alakult ki tudományos tevékenység, a szerzők csak a gyakorlatban bevált tényeknek rögzítésére szorítottak.

Nagy általánosságban nem változott a helyzet a felszabadulásig. Kétségtelenül voltak egyesek, akik elszigetelten mélyebben is foglalkoztak sportproblémákkal, de a sport területén intézményesen tudományos munka nem volt.

Sportolóink a gyakorlati tapasztalatok és a külföldi kiváló versenyzők munkájának a megfigyelése alapján végezték edzéseiket. Természetesen az így végzett munka folyamán mindig bukkantak fel problémák, amelyeket először tudomásul vettek és ha beváltak, akkor szélesen alkalmazták is. Egy-egy kiemelkedő teljesítményt nyújtó versenyzőnek a mozgását is elemezni kezdték, de nem alkalmazták tudományos módszereket ezek alapos és részletekbe menő megismerésére, hanem csak magát a sportmozgást, mint egy néző vagy figyelő edző szeme előtt lefolyó eseményt rögzítették. A látottakat leközltek újságokban, cikkekben, és így kerültek nagyobb nyilvánosság elé. További fejlődést jelentett, amikor a mozgásoknak fizikai indokolását keresték. Ilyen szempontú vizsgálat azonban igen kevés volt, és ezek eredményei sem jelentek meg írásban. Ez az eljárás már kimerítette a tudományosság ismérveit, és a nyilvánosság elé tárása már komoly előrehaladást jelenthetett volna.

Lényeges változást hozott a felszabadulás. Az első években a sport tudományos kutatása terén még semmi különösebb nem történt, de megindult erőteljesebben a munka, amikor a szovjet kutatások eredményei ismertté lettek előttünk.

Erőteljesebbé vált az emberekben az igény a sportproblémák mélyebb megismerésére. Bár még szórványosan, de jelentek meg cikkek, tanulmányok, amelyek azt a feladatot tűzték maguk elé, hogy a sport egyes kérdéseit, amelyekre vonatkozóan még nem alakult ki tiszta kép, tudományos alátámasztással megvilágítsák.

Ma már alig van sportágunk, amelyben valamilyen formában ne folya-
kutás a sajátos problémák megismerésére és ismertetésére és azoknak a lehető-
ségeknek, utaknak keresésére, amelyektől a sportág előrehaladása remélhető.

Sportunk ma már olyan magas fokot ért el, hogy nem nélkülözheti a
tudományos munkát, ma már nem elégedhet meg pusztán gyakorlati munkával.
Elméletre van szükség ahhoz, hogy a továbbfejlődés, sportunk szintjének maga-
sabbra emelése bekövetkezhesék.

Szamoukov professzor, a szovjet sport kiváló tudósa azt mondta,
hogy a magyar sport gyakorlati téren óriási, elmélete azonban ehhez viszonyítva
törpe.

Ez az állapot természetesen nem helyes. Az elméletnek és a gyakorlat-
nak egymást támogatva, segítve kell érvényre jutni, és a kettő összhangjából
érhető el a sportnak az a további fejlődése, amely ma már szükséges ahhoz,
hogy más nemzetekkel szemben tovább is sikeresen állhassuk meg helyünket.

Ma már mind többen érzik a sporttal foglalkozó szakemberek és más
területen működő tudósok is, hogy a *sportban a tudományos munka nem csak
sportérdek, hanem egyetemes érdekünk.* A szakemberek ma már tudják, hogy
munkájuk eredményességét csak akkor fokozhatják, ha tudatosan dolgoz-
nak és ha nemcsak átveszik másoknak gyakorlati tapasztalatait, hanem maguk
is keresik az új utakat, kutatják azokat a módokat, amelyek a nagyobb ered-
mények elérését biztosíthatják.

Ez a felismerés, hogy a sportmunka tudatos végzése, a technikai és mód-
szerbeli problémák tudományos megalapozottsága ma már szükséges, helytelen
irányzatot is alakított ki, mert sokan vannak, akik eddigi sablonos gyakor-
latukat folytatják, de tevékenységüket tudományosnak tüntetik fel, azaz
a tudományos munkát vulgarizálják.

Kétségtelen, hogy már átment a köztudatba a tudományos alapokon
felépített szovjet négyszakaszos edzésrendszer, de ha valaki a különböző ter-
vezetek felhasználásával vagy akár a saját maga készített terv szerint is négy
szakaszra osztva az évet, foglalkoztatja versenyzőit, az még nem végez tudomá-
nyos munkát. Sok edző egyszerűen átveszi mások jól bevált módszerét, — amely
tudományos alapokra támaszkodik —, de mivel nem tudatos bennük, hogy mit
és miért végeztenek, ezért munkájuk nem lehet tudományos. De nem is lehet
tudományos az a munka, amely nem támaszkodik saját kutatási eredményekre,
vagy amely nem tudatos, hanem ösztönszerű, vagy mások gyakorlatának kritika
nélküli felhasználása.

Ma tehát még gyakran az a helyzet, hogy a cselekvésben megmaradt a
gyakorlati tapasztalatokon felépült módszer, szóban azonban ezt a tudományos
elvek alapján folytatott munkának minősítik. Van átmeneti állapot is a tuda-
mányos és gyakorlati alapon kialakult tevékenység között, amikor is a végzett
munka vagy az egyes mozgások technikájának a végeztetése tudatosan vagy
tudományos módszer felhasználásával történik (pl. edzésnapló vezetése és az
ebből származó tanulságok felhasználása).

Ma már a tudatos munka sem elég, hanem tudományos munkára van
szükség. Ezt érzik és tudják a sportszakemberek, de érzik a más területeken
dolgozó, de a sport kérdései iránt érdeklődő tudósok, kutatók is, akik előtt
világos, hogy csak így biztosítható a továbbfejlődés, hogy a magyar sportot
elért helyének megtartásához a tudományos munka segítheti, és ez az útja

annak, hogy kötelezettségét, amely az eddigi sikerek következtében reá nehezedik, teljesíthesse.

Intézményesen kell ezért rátérni a sport tudományos művelésére. Azok a dicséretes kezdeményezések, amelyek a felszabadulás előtti időkben voltak (tudományos munkák, a Testneveléstudományi Társaság megalakítása stb.) és azok a már nagyobb jelentőségű és nagyobb számú munkák, amelyek a felszabadulás után segítették elő a sport haladását, ma már nem elegendők. Ma már tovább kell jutni az egyéni vállalkozásokon, és a Szovjetunióhoz hasonlóan intézményesen kell tudományosan foglalkozni azokkal a feladatokkal, amelyek további fejlődésünket biztosíthatják.

Igazolt és rendszerbe foglalt ismeretekre, tényekre van szükségünk a fejlődés biztosítására.

Ezeket az ismereteket és tényeket adhatja a napi gyakorlat, és csupán fel kell fedezni őket, de feltárhatja ezeket a kutatás is.

Említettem már, hogy a gyakorlati vonalon nagyon előrehaladtunk, de ehhez viszonyítva kevés az elmélet, sőt az egész magyar sportra vonatkoztatva nincs is vezető elméletünk. Ezt kell biztosítani a sport területén.

Helyzetünk ma már előnyösebb, könnyebb mint néhány évvel ezelőtt volt. A sport kérdéseinek tudományos vizsgálása a Szovjetunióban igen előrehaladott. A Szovjetunióban folyik a legintenzívebb és legtervszerűbb kutatómunka, és itt dolgoznak legjobban összeműködve a különböző tudományok területeinek kiváló tudósai a sportproblémák megoldására.

Sokat meríthetünk a szovjet kutatások eredményeiből. Igen nagy anyagot kaptunk már és kaphatunk a jövőben is, amely anyagot vagy mint új kutatási eredményeket felhasználhatjuk, vagy még tovább fejleszthetjük.

Különösen orvosi problémák megoldása terén adott sokat a Szovjetunió a világ sportjának, de nagy eredményeket értek el a szovjet tudósok, szakemberek a módszerek kialakításában is. Természetesen más területeken is elől jár a szovjet sporttudomány, így a mozgások végrehajtását fizikai vonatkozásokkal indokolva tárgyalja stb. Nem kétséges, hogy a szovjet sport rohamos fejlődésében lényeges szerepe van azoknak a tudományosan megállapított tényeknek, amelyeket a szakemberek átültetnek a gyakorlatba. A Szovjetunióban az elmélet vezeti a gyakorlatot és ad útmutatást a további munkára.

Erre az útra kell rátérni nekünk is, és az elméleti ismeretek felhasználásával kell javítanunk a gyakorlati munkát. Első teendők ehhez, hogy megismerjük a szovjet tudományos kutatás eredményeit. Ezeket viszont csak ekkor tudjuk eredményesen alkalmazni és megérteni, ha magunk is kutatunk, ha mi is tudományos alapra helyezkedünk. Ezért is szükséges, hogy a sport vonalán tudományos munkát végezzünk, de ezt kell végeztetni itt a Főiskolán is, mert így az említett okokon kívül még jobban elmélyítik a hallgatók a meglévő ismereteiket is, és objektívebbé, tárgyilagossá tudnak lenni értékeléseikben, amíg egyben nevelési kérdés is.

A feladatok, amelyek a sport tudományos kutatásában megoldásra várnak, igen sokrétűek.

Nem állunk jól kádervonalon. A jelen pillanatban még igen nagy hiányszágaink vannak ezen a téren. Bizonyos, hogy van több jól képzett sportszakember és valamely tudományos területen dolgozó egyén, akik alkalmasak sportkérdések tudományos kimunkálására. Az volna a kedvező állapot, ha az egyes területeknek specialistái lennének, akik a maguk tudományának alapos ismeretében elmélyültebb kutató tevékenység elvégzésére alkalmasak. A káderelosztást

a szükségletek szerint kellene végrehajtani, illetve eszerint kellene az egyének kiválasztásának megtörténnie.

A tudományos pályára lépő új káderek kezdeményezéseit jóindulatú támogatással kell segíteni, és nem szabad az első próbálkozások alkalmával kemény, hivatalos bírálattal kedvüket venni a további munkától. Segíteni kell ezeket az új kádereket, de mégis rá kell őket vezetni az önálló munkára. Foglalkozzanak problémákkal, legyenek kezdeményezők. Megvalósítható, új és hasznos ötletet hozni nehéz dolog. Viszont ha ilyenek felszínre kerülnek és az ötletet hozónak nem volna lehetősége annak megvalósítására, akkor a kidolgozás, a kutatási munka néhány vagy több egyén bekapcsolásával munkaközösségben lenne megvalósítható. Nálunk a Testnevelési Főiskolán is helyes volna olyan kezdeményezés, hogy pályázattal vagy másféle szervezéssel felhívniánk a hallgatótágot megvalósításra alkalmas ötletek benyújtására. Elképzelhető, hogy egy kezdeti siker kedvet ébresztene egyesekben vagy több egyénben, a jelen esetben hallgatóinkban, de akár a tanári testület fiatalabb tagjaiban is.

Káderhiányunk egyik oka az a tény, hogy sok elkészült munka nem juthatott és a mai napig sem jut nyilvánosság elé. A felettesek vagy a sajtó biztosítson lehetőséget arra, hogy a törekvő fiataloknak, de idősebbnek is módjuk legyen munkájuk nyilvános ismertetésére. Bizonyára sok gyengébb próbálkozás is nyilvánosságra kerülne így, de lehetséges, hogy az ilyenekkel kapcsolatosan kialakult vita komoly, értékes eredményre vezethetne. Ezeknek a tudományos kezdeményezéseknek és a kezdők tudományos munkáinak megjelentetésére külön folyóirat állhatna rendelkezésre. Ilyen folyóirat alkalmas lenne arra, hogy egyes elgondolások minél hamarabb nyilvánosságra kerüljenek. Sokan vannak, akik kidolgoznak valamit, és mivel huzamos időn keresztül nem jutnak nyilvánosság elé, beteszik munkájukat a fiókba, vagy többször is átdolgozzák, miközben a részletekben mutatkozó értékei mindjobban csökkennek. Sok olyan egyén van, aki ismereteit írásban nem jelenteti meg, vagy csak azoknak egy részét. Felvilágosítással és a köz érdekeire hivatkozással ezeket rá kellene bírni arra, hogy kutatásaik eredményeit a nyilvánosság számára is készítsék el.

Az elszigetelt, magános kezdeményezéseket fel kell váltani intézményes tudományos munkának. A Tudományos Tanács életrehívása tudomásom szerint a közeljövő feladata. Ennek szervezeti felépítését nem ismerem, de bármilyen is legyen az, feltétlenül összműködést kell kiépíteni az egyes tudományok területén olyan dolgozókkal, akik céljuknak tűzik ki testnevelési vagy sportproblémák megoldását. Arra gondolok, hogy ha valaki pl. a levegő felhajtó erejét akarná tanulmányozni a diszkoszvetéssel kapcsolatosan, akkor legyen a Műszaki Egyetem légköri viszonyokat tanulmányozó osztályán olyan egyén, akit ilyen vagy más sportkérdések megoldásához segítségül lehet hívni. Ugyanígy szükséges kiépíteni kapcsolatokat a pedagógia, a lélektan, az orvostudományok stb. vonalán.

A haladó hagyományok feltárása lényeges feladat. Ezzel a munkával nemcsak megismerjük a múlt nagy munkásainak, szervezőinek, versenyzőinek tevékenységét, hanem a múlt kezdetleges sportjából kiindulva tanulmányozhatjuk a fejlődést, a technikai, módszertani, edzésrendszerbeli vonalon elért eredményeket, és ezek ismeretében világosabbá válnak előttünk a jövő tennivalói.

A testneveléstudomány önmagában nem tudná megoldani a ráháruló feladatokat. Igénybe veszi ezért azokat a tudományokat, amelyek feladatainak megvalósítását elősegítik, illetve biztosítják.

A testnevelésben részesülők száma óriási. Tekintettel arra, hogy a testnevelés az általános nevelés egy része, már ez is mutatja pedagógiai jelentőségét. A testnevelés és a sportok területein szüntelenül érvényesülnek a nevelési tényezők. Természetesen ezért nagyon sok alkalom adódik a rombolásra is, de szinte korlátlan lehetőség van az ifjúságnak a testnevelésen keresztül a jó irányba nevelésére. Feltétlenül szükséges ezért a sportolók nevelésének problémáit kidolgozni. Alap- és magasabb fokú sportpedagógiára van szükség, amely hozzásegítheti a sportolókat annak az embertípusnak kialakításához, amely hazáját szereti, munkáját becsületesen elvégzi. Különösen a nem testnevelő szakemberek pedagógiai képzése nélkülözhetetlen. Ők vannak nagyobb számban, a kezük alatt fejlődik az ifjúság nagy része, tehát nem közömbös az, hogy az élet könnyebb oldala, az élvezetek, olcsó szórakozások irányába vezetik-e a fiatalságot, vagy a helyes irányba nevelik. Számukra olyan pedagógiai útmutatást kell nyújtani, amely elsősorban őket győzi meg a helyesről, és ha eddig eljutottak, akkor olyan ismeretekkel rendelkezzenek, amelyekkel a fiatalokat jó irányban befolyásolni tudják.

A sportolásnak, a versenyzésnek ezer és egy lélektani mozzanata van. A legtipikusabb lélektani hatásoknak a kidolgozása szinte beláthatatlan segítséget jelentene a versenyzők számára. Azokban a sportágakban, ahol nemcsak a versenyző tevékenysége, hanem mások elbírálása is közrejátszik az eredmény kialakulásában, különösen hullámozó a versenyzők lelki állapota. Ezen a területen jól alkalmazott útmutatással lényeges javulást lehetne elérni a versenyzők, de az elbíráló vonatkozásában is. A verseny előtti, alatti és a versenyt követő lelki élmények tudatosítása bizonyára a helytelen magatartású versenyzőkre eredményes átalakulást érne el. Szükségünk van sportpszichológiára, amelynek keretében ki kellene kutatni azokat a lelki mozzanatokot, amelyek a keményebb akarást, a nagyobb megfeszítéssel járó tevékenység érvényre jutását biztosíthatják.

A sportpedagógia és sportpszichológia területén nagyon sok a tennivaló, de kevés még az idevágó irodalom. Úgy érzem, hogy itt a Főiskolán megindult már ebben az irányban a munka, az alapok lerakása, és remélem, hogy a közeljövőben a ma még csak előadásokban megnyilvánuló pedagógiai és pszichológiai állásfoglalások, kutatási eredmények a testnevelés és sport területein dolgozók széles tömegei számára mint irodalmi alkotások hozzáférhetővé lesznek.

Nagyon előrehaladtak az orvosi vonatkozású sporttudományos kutatások. Ezen a téren a szovjet tudósok különösen kiváló eredményeket értek el. Ezt, úgy gondolom, részben a szovjet sport szervezeti felépítése is elősegítette, másrészt ezen a területen világviszonylatban is igen sok a tennivaló, rengeteg a probléma. Az elért eredmények ellenére is orvosi vonatkozásban még nagyon sok a hiányosság, amelyek közül csupán egyet említek meg. Az egyes sportágakban a versenyzők legnagyobb ellensége a különböző sérülések lehetősége. Igen sokra tehető azoknak a sportolóknak a száma, akik éveken keresztül végzett kemény munka után elérték — ahogy mondani szokás — életük legjobb formáját. Bekövetkezhet ilyenkor — és ez elég gyakori jelenség — a sportjellegétől függően, egy komolyabb természetű sérülés, és egy csapásra tönkremegy sok éves kemény munka gyümölcse. A helsinki olimpián a néger versenyzők különleges tapasztalatokat alkalmaztak sérüléseikre, és értesültem arról is, hogy az ökölvívók is ismernek gyors gyógyulást hozó eljárásokat. Ha csak a sérülések gyors gyógyítása sikerülne, már akkor is nagyon sokat halad sportvonatkozásban az orvostudomány. De mennyi tennivaló van még ezen túl!

Csak a kimerülés határának minden kisebb helyen való megállapítására, vagy a letörésnek, túledzetségnek, formatetőpontnak a versenyzők által is történő megállapíthatóságára, továbbá a legmegfelelőbb táplálkozásnak, az egyes körülmények között legjobb táplálkozásnak, az egyes sportmunkák által okozott elváltozásoknak pontos és könnyű megállapítására stb. gondolunk. Igen sok tehát a tennivaló, bár amint már említettem, óriásit fejlődött a sportorvosi tudomány.

Minden sporttevékenységet a fizikai törvények érvényesülése befolyásol. Minden mozgásnak alkalmazkodni kell tehát a fizikai törvényekhez, s azoktól csak az ember testi felépítettsége miatt térhetnek el némileg. Alapjaiban a fizikai törvények határozzák meg a mozgások végrehajtási formáit. A gyakorlat és a kutatási eredmények alakították ki a mai mozgásokat, amelyeket a jelen időben a legjobbaknak tartunk. Ezek színezetükben mutatnak ugyan különbségeket, mégis alapjaikban a fizikai törvényekhez való alkalmazkodásuk jellemzi őket. Ezen a területen az a feladat, hogy a mozgások technikai végrehajtását a fizikai tényezők alapján még tovább igyekezzünk tökéletesíteni. A csúcseredmények ma már igen magasak. Innen tovább jutni, még nagyobb eredményeket elérni csak tudományos módszerek segítségével lehetséges. A mozgások végrehajtásának tökéletesítése, a jobb sporteszközök, a kísérletezésekkel beigazolt technikai javítások biztosítják a magasabb eredmények elérését. A sporteszközök technikai tökéletesítésének a sporttal való kapcsolatát igen érdekes eset igazolja. Atlétikában a különböző versenyszámok eredményeit a pontérték-táblázat segítségével, pontokban kifejezve hasonlítjuk össze. A legújabb táblázatot a svédek állították össze, és ebben a rúdugrást igen alacsony pontszámmal értékelték azzal a megokolással, hogy technikai szempontból mindig jobb és jobb rudakat készítenek, és ezek a kiváló rudak ugrásszerű javulást fognak hozni az eredményekben. Vagy pl. a diszkoszvetésnél kimutatható, hogy a levegő felhajtó ereje milyen mértékben érvényesül a különböző erősségű és irányú levegőáramlásnál, és hogy az eredményben ez milyen mértékben jut kifejezésre. Vagy pl. a világcústartó gerelyhajtó különleges formájú gerelyt készített, amelynek a súlyelosztása lehetővé tette a világcúcs felállítását.

Nagy előrehaladás történt az utolsó években a fizikai törvények felhasználása segítségével, de még további óriási lehetőségek vannak, amelyeknek kidolgozása a legkülönbözőbb sportágakban az eredményeknek ma még szinte hihetetlennek tűnő magasságokba való fejlődését eredményezheti.

A tudományok tehát segítik az eredmények javítását. Tekintettel arra, hogy az említett tudományok alapjaiban támogatják a sportot — pl. a fizikai törvények mellőzése teljesen kizárja nagyobb teljesítmények elérését —, ezért ezeket a tudományokat nem is lehet a sporttól elválasztani. Feladatunk, hogy ezeket a tudományokat a lehetőség szerint még jobban beépítsük testnevelésünkbe, hogy felhasználásuk még további értékes fejlődéshez vezethessen.

A csúcseredmények — mint már említettem — igen magasak. Ezeknek a megjavítása nemcsak kedvező külső tényezők közreműködését teszi szükségessé, de megköveteli azt is, hogy a felkészülés valóban tudományosan megalapozott módszerek felhasználásával történjék. Nem elegendő ma már az ötletszerű felkészülés, az edzések tervszerűtlen végzése ahhoz, hogy magas szinten maradjon a versenyző. A legapróbb részletekig menő tervek kidolgozásával kell felépíteni azt a munkafolyamatot, amely az eredmények javítását eredményezheti. A Szovjetunió a négyszakaszos edzésrendszer felállításával érte el kimagasló teljesítményeit, és ennek az edzésrendszernek nálunk történt bevezetése segített

bennünket ahhoz, hogy a magasabb követelmények ellenére is jól megállhassuk a helyünket. Természetesen a négyszakasos rendszeren belül igen tág lehetőségük van a különböző változatoknak, amelyek még további fejlődésre vezethetnek. De nemcsak a tudományosan felépített edzésrendszer alkalmazása, hanem a mozgások eredményes és a legkisebb erőbeadással történő elsajátítása, a helyes mozgásra való rávezetés, az egyéniségek figyelembevételével a munka mennyiségének és minőségének a változtatása mindmégannyi lehetőség a továbbfejlődésre, Nem kizárólag a felső fokon, hanem elemi vonatkozásban is sok a tennivaló a módszertant illetően. Ki kell dolgozni a kezdők részére sportáganként a módszertani eljárásokat, hogy elkerülhetők legyenek a súlyosabb eltévelyedések. Különösen a fiatalok edzése és versenyeztetése tekintetében vannak óriási hibák, gyakran visszaélések, amelyek vagy tudatlanság eredményei, vagy szándékosság következtében adódnak. Az edzők gyakran idő előtt túlterhelik a fiatalokat, nagy eredményeket akarnak kicsikarni belőlük, és ezért sok esetben tönkreteszik a sportolók egészségét.

Munkaközösségi állásfoglalásra volna szükség, volna munkaközösségben orvos, pedagógus, sportpedagógus és sportszakember venne részt. Ez a munkaközösség kidolgozná a fiatalok sportoktatásának módszerét, megállapítaná, hogy melyik sportágban milyen kortól kezdve és milyen mértékben folyhatna edzés és versenyzés. Ezen a területen óriási eltérések, véleménykülönbségek vannak, amelyeknek tisztázása igen sok tehetségünknek a kifejlődését segítené elő, illetve amelyeknek a mai állapota mellett igen sok tehetségünk sportpályafutása tönkremehet. Ma nincs mérték, nincs olyan vezérfonal, amely különösen a nem pedagógus szakembereket vezeti. A testnevelők nemcsak az eredményt tartják szem előtt, hanem elsősorban az ifjúság egészségét. Ezzel szemben sokan az edzők közül éppen fordítva járnak el, az eredmények érdekében feláldozzák a fiatalok egészségét, és nem gondolnak arra sem, hogy ezzel egyben feláldozzák azokat a lehetőségeket is, amelyek az ilyen tehetségek kibontakozásával kiemelkedő eredményeket hozhatnának.

Nincsenek mindenütt ma még kitűnő szakembereink. Nagyon sok vidéki helyen jóindulatú és a sportot szerető egyének foglalkoznak az ifjúsággal. Ahhoz, hogy ezek a képzettség terén elmaradt egyének eredményes munkát végezhesenek, útmutatásra van szükségük. Ezért minden sportágban népszerű nyelven megírt és az elemi és alapproblémákat tárgyaló brosúrákat kell kiadni, amelyek ismertetik a technikai elemeken kívül az alapfokon alkalmazható módszereket, amelyekkel a mozgások elsajátítása könnyebbé válhat.

Szükséges az is, hogy az élvonalba tartozó szakemberek és versenyzők részére készüljenek olyan szakkönyvek, amelyek a technikát, a taktikát és általában a sportág minden részletét ismertetik. Ezeknek a szakkönyveknek a sportszakember, sporthoz értő orvos, pedagógus, pszichológus és mechanikai képzettségű egyén összeműködésével kellene elkészülniük. Az ilyen összetételű munkaközösség olyan szakmunkát alkothatna, amely valóban kielégítené az egyes sportágak úzóinek minden lényeges, sőt részletekbe menő kíváncsiságait is. Ilyen alapon valóban alaposan indokolható lenne a sportág minden mozzanata, a technika, a módszer; a mozgások fiziológiai és anatómiai vonatkozásaik, a mozgások fizikai törvényszerűségei, a pedagógiai és pszichológiai szempontok is tisztázódhatnának. Egy ilyen összetételű munkaközösség könyve valóban világviszonylatban is komoly sikerre számíthatna. Ha ilyen összetételű munkaközösség minden sportágban elkészíthetné a szakkönyvet, akkor úgy hiszem, igen nagyot alkotnánk, és minden más nemzetet megelőznénk.

Bár már készültek a legalsó oktatási szervezettől az évadtól kezdve tantervek, útmutatások, ezek mégsem épültek fel szervesen, egészen a legmagasabb tanintézetekig. Szerves egységbe kellene foglalni az óvodától kezdve az egyetemig a testnevelést, el kellene készíteni a tantervet és útmutatást a kezdőfoktól egészen a felsőig, sőt útmutatás készülhetne az iskolán kívüli testnevelésnek intézményes megvalósítására is.

Az említett tennivalókon, feladatokon kívül természetesen vannak továbbiak is, amelyek közül egy-néhányat még megemlítek.

Az eddiginél sokkal alaposabban és szélesebben kell ismertetni és tudatosítani a szovjet kutatások eredményeit. Ezek felhasználása azt jelentené, hogy már magasabb szintről kezdhethjük el a sajátos helyzetünknek megfelelő kutató munkát.

Meg kell állapítani a képességek hazai átlagértékét, és ki kell dolgozni módszereket ezek továbbfejlesztésére.

A testnevelés-elmélet problémáit szélesebb körben kell ismertetni, és továbbfejlesztésükre az ország sporttal foglalkozó szakembereinek és a sporttal kapcsolatos tudományok területén dolgozó egyéneknek támogatását igénybe venni. A testnevelés-elmélet vonalán még világszerte bizonytalanság van. Nem volna közömbös ezért, ha ezen a téren is maradandó értékekkel gyarapíthatnánk az egyetemes sportot.

Kivétel nélkül minden sportágban tisztázatlanok még a szakkifejezések. Ugyanazokra a fogalmakra a legkülönbözőbb kifejezéseket használják. Egységes terminológiára van szükség, ami azonban ne jelentse a sportkifejezések számának szűkítését. Lehetetlen állapot, hogy pl. a súlylökést súlydobásnak, súlyhajításnak stb. nevezik még a szakembereink is.

Az eddiginél sokkal nagyobb mértékben igénybe kell venni a film, fényképek és más szemléltető eszközök alkalmazását.

Különösen a film alkalmas arra, hogy segítségével kísérleteket, méréseket végezhessünk, amelyek az egyes sportágak technikájának és részletmozzanatainak a továbbfejlesztését elősegítik. De alkalmas a film arra is, hogy útmutatást adjon a fiataloknak és propagandát jelentsen a sportágnak azokon a vidékeken, ahol a nagy versenyzők közvetlenül nem lehetnek jelen. A nagyképességű versenyzők mozgásának a tanulmányozása megismerteti az elmaradt vidékek vezetőivel és sportolóival, hogy mi a helyes, a jó; ezek azokat követni szándékoznak, tehát technikailag fejlődhetnek, és egyben kedvet is kaphatnak a sportág üzésére. Pl. a 6:3-as rövid film nemcsak propaganda szempontból jelentett sokat a labdarúgás számára, hanem azok a mozzanatok, amelyeket a képeken láthattunk, egyben technikai és taktikai útmutatást is adtak.

Bizonyára van még sok olyan probléma, amely megoldásra vár. Nekem nem lehet az a feladatom, hogy még továbbiakat is felsorakoztassak, csak a legfontosabb tennivalókra igyekeztem rámutatni. Tennivaló ezeken túl is rengeteg van; csak foglalkozni kell azokkal a területekkel, amelyeken dolgozni szándékozunk, és elő fognak bukkanni a megoldásra váró feladatok.

Nekünk itt a Főiskolán különösen a saját szaktárgyaink területén van tennivalónk. Mindenki megtalálhatja azt a részfeladatot, amelynek a megoldása szívügye lehet, és amely feladat megoldásával az egész magyar sportnak sokat segíthet. A Főiskolának egy igen nagy előnye van. Itt úgyszólván minden területről vannak szakemberek, akik egymást jól támogathatják munkájukban. Keressük meg egymást és adjunk egymásnak támogatást. A tanszékvezetők és az

idősebb kartársak segítsék a fiatalokat és esetleg közösen keressenek megoldásra váró feladatokat.

A Szovjetunió főiskoláin mindenki dolgozik valamilyen tudományos munkán. Azt gondolom, hogy ez nálunk sem megvalósíthatatlan. Ki kell keresni az alkalmas témát és akár a holnapi nappal meg lehet kezdeni a munkát. Azt javaslom a kartársaknak, hogy éljenek a Főiskolán levő kedvező helyzettel, foglalkozzanak a problémákkal, végezzenek méréseket, kísérleteket, hogy a magyar sport továbbfejlődését Főiskolánk ne csak a fiatal káderek kibocsátásával, hanem tudományos területeken is elősegíthesse.

Atlétikai mozgások elemzése, mozgásrészek sebességének mérése film segítségével

Azoknak, akik a sport területén kutatómunkát végeznek és emellett filmezéssel is foglalkoznak, e két egybekapcsolódó munka, azt hiszem automatikusan ráirányítja a figyelmét a filmmel való sebességmérés lehetőségére. Így történt ez velem is. Különböző atlétikai mozgások elemzésénél már régebben is szívesen igénybe vettük a filmet, de a filmezésre nem nagyon volt meg a lehetőség. A felszabadulás után egyre több lehetőséget, anyagi és erkölcsi támogatást kaptunk kutatómunka végzésére. A Főiskola új, pompás, modern filmfelvevőgépet kapott, megkezdhattuk a mozgások filmmel történő ellenőrzését, elemzését. E munka közben ötlött fel bennem a filmmel történő sebességmérésnek a gondolata. Kb. egy évig vajúdott a kérdés megnyugtató megoldása, míg 1949-ben sztálini felajánlásra kidolgoztam és megírtam a mérési eljárás alapelveit és a mérés számításokkal történő ellenőrzését a nagytitási és leképezési törvények alkalmazásával.

Sajnos, az eljárás gyakorlati igazolásával kissé késtem. A gyakorlati igazolás nélkül természetesen nem sokat ér az elmélet. A mérési eljárás elméletileg kidolgozva ott porosodott az íróasztalban. 1952-ben azután egy atlétikai szakkönyv megírása közben felmerülő problémák ismét felszínre hozták ennek a mérési eljárásnak a használhatóságát. Az atlétikai mozgások fizikai törvényszerűségeinek vizsgálata pedig szinte nélkülözhetlenné tesz megbízható mérési eljárásokat. Egyre inkább elmélyedtem a kérdés gyakorlati igazolásában s közben az elmélet egyszerűsítésében s tökéletesítésében. Kezdtém kutatni forrásmunkák után, de ilyent csak ez év januárjában találtam. A. A. Sztukolov írta. Megjelent: Teorija i praktika fiziceszknoj kulturi. Moszkva, 1951. XII. Címe: »A távolugró mozdulatainak filmfelvétel segítségével való elemzése«. A cikk rendkívül megörvendtetett, és újabb lendületet adott a munkámhoz. Igazolta, hogy helyes úton járok mind az eljárás megbízhatóságát, mind a használhatóságát illetően. A mérési eljárást azóta már a gyakorlatban is kikísérleteztem, és meggyőződtem megbízhatóságáról.

Mielőtt a technikai leírásba kezdenék s a mérési adatokat felsorakoztatnám, szeretném néhány szóban felhívni a figyelmet a filmmel való sebességmérés jelentőségére, alkalmazhatóságára.

A filmmel való sebességmérés adatai elegendő pontosságúak a technika kielemezése, a mozgáshibák megállapítása szempontjából.

Az eljárás aránylag olcsó, ha figyelembe vesszük, hogy a mérés céljára felhasznált filmet vetítésre, képsorozatokat készítésére, tehát oktatási célra is kitűnően hasznosíthatjuk.

A sebességmérés adatai a szemléltető ábrákkal együtt rövid idő alatt rendelkezésre állnak, s így a sportoló edzőjével közösen értékelheti ki a mozgását, jobban érzékeli a hibákat és rákényszerül arra, hogy elmélyedjen saját technikájának tanulmányozásába.

Az eljárás nagyszerű lehetőséget nyújt a filmmel párhuzamos síkban történő mozgások alapos kielemezésére, és egyéb mérési, kutatási eljárásokkal együtt alkalmazva kitűnő segítséget ad esetleges jobb technika kialakítására. (Ez utóbbi pontra részletesebben kitérek majd az egyes mozgások mérési adatainak elemzésénél.)

Meg kell említeni viszont a mérési eljárás két alapvető fogyatékoságát is:

a) Pontos mérést csak rögzített géppel készített felvétellel lehet végezni.

b) Csak a filmekkel párhuzamos síkban történő mozgásról kapunk valós eredményt.

A mérési eljárás elgondolásának alapja

1. Minden korszerű filmfelvevő gépnek megközelítő pontossággal ismerjük a másodpercenkénti képsebességét. Ezt a gyárilag gyakorlatilag is kipróbált képsebesség-beosztást egy állító korongon bevésvé láthatjuk. A képsebesség pontosságát gyakorlatilag megbízhatóan magunk is megállapíthatjuk, kikísérlelhetjük.

2. A képsebességből megállapíthatjuk az egyes filmkockák közötti időkülönbséget. Az időkülönbségből és a szektornyílás nagyságából pedig kiszámíthatjuk az egyes filmkockák megvilágítási idejét. Ezekből az adatokból ismertté válik a sebességméréshez szükséges tényezők egyike, az idő, az elmozdulás ideje.

3. A rögzített géppel felvett film nagyítóképpel kivetítve lerajzolható (táblára vagy papirosra); így megállapíthatjuk a mérendő elmozdulás távolságát, a megtett utat. Azt, hogy a kirajzolt elmozdulásnak a természetben mekkora elmozdulás felel meg, könnyen és pontosan megállapíthatjuk, ha a vizsgálandó mozgás lefilmezése után közvetlenül, — a gép elmozdítása nélkül, pontosan a mozgás síkjában, — ismert hossz mértékről (egy méteres rúd) rövid, néhány kockás felvételt készítünk.

4. A 2—3. pont adataiból (idő és út) megállapíthatjuk a sebességet.

5. A nyert adatok pontosságát ellenőrizhetjük akkor, ha ismerjük a felvevőgép és a vetítógép objektívjeinek gyújtótávolságát, továbbá a felvett mozgás és a fevevőgép-objektív fősíkja közötti, valamint a vetítógép-objektív fősíkja és a vetített kép közötti távolságot. Az említett adatokból a számítást a leképezés törvénye, illetve a nagyítás törvénye közötti összefüggés felhasználásával végezhetjük el.

Vizsgáljuk meg a felsorolt pontokat tüzetesebben

1. Ennél a pontnál három kérdést kell tisztázni:

a) A képesség fogalmának meghatározását.

b) A felvevőgép felvételi sebességének szabályozását.

c) A felvevőgépen feltüntetett felvételi sebességi adatok gyakorlati ellenőrzését.

a) Képsebességen az egy másodperc alatt lefényképezett, lefilmezett képkockák számát értjük.

b) A korszerű filmfelvevő gépek úgyszólván kivétel nélkül alkalmasak arra, hogy a felvételi sebességet, a képsebességet a célnak megfelelően szabályoz-

zuk. Ezt a szabályozást egy centrifugálregulátor állításával érjük el. A gyárilag gyakorlatilag is kipróbált regulátor beállítási adatait az állító csavaron bevéssze láthatjuk. Általánosan használt beosztás 8, 16 (24), 32 (48), 64-es képsebesség.

c) A gépeken feltüntetett adatok általában megbízhatók. De ha egészen pontos eredményt akarunk elérni, célszerű ellenőrizni a beosztás helyességét. Ezt az ellenőrzést úgy végezhetjük el, hogy századmásodpercet mérő órát filmezünk le néhány másodpercen keresztül. Az előhívott filmen a mutató állásáról, a meghatározott filmkockák révén pontosan megállapíthatjuk a gép képsebességét. A Testnevelési Főiskola Bell & Howell felvevőgépjével már végeztem ellenőrző kísérleteket. A kísérletek kimutatták, hogy a gép meginduláskor nem képes azonnal felvenni a jelölt képsebességet (különösen a 64-es beállításnál). Háromnegyed mp után viszont minden esetben elérte a legnagyobb sebességet. A gép aránylag megbízható pontosan szalad. 64-es képsebességnél a legnagyobb eltérés felfelé 67, lefelé 62 volt. Általában $\frac{3}{4}$ mp múlva a gép azt a sebességet hozta, amelyre be volt állítva. De közben mp-ként legtöbbször 1 kocka eltérés mutatkozott (63, ill. 65). Ezzel tehát, mint állandó jellegű hibával számolni kell. Ha az elérhető legnagyobb pontossággal akarunk dolgozni, akkor a gépet a hasznos felvétel előtt legalább egy mp-cel indítsuk el, hogy a beállított sebességet biztosan elérhesse. Továbbá arra is kell gondolnunk, hogy mindig felhúzott rugóval filmezünk, mert a lejáró rugó némi sebességsökkenést okoz.

2. Az idő megállapítása:

A mérési kísérleteknél a 64-es képsebességet alkalmaztam. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy a mozgásrészek $1/64$ mp-es fázisait tudjuk rögzíteni. Ez az $1/64$ mp-es idő is két részre oszlik. Egyik részében történik a megvilágítás, a másik részében pedig a film továbbítása. (A megvilágítás alatt ugyanis a filmnek mozdulatlanul kell lennie, mert különben a kép elmosódna.) A megvilágítás ideje a köralakú forgózár nyílásának nagyságától, a szektornyílástól függ. A megvilágítási időt úgy számítjuk ki, hogy a teljes kör (360°) és a szektornyílás (x°) hányadosával osztjuk a képsebességet. Legelterjedtebb a 180° -os szektornyílás. A Főiskola BH gépje, amellyel a mérési kísérleteket végeztem, 210° szektornyílású.

Példák a megvilágítási idő kiszámítására*

Ha a szektornyílás 180° , a képsebesség 64-es, akkor a megvilágítási idő

$$1/64 : 360/180 = 1/128 \text{ mp.}$$

Ha a szektornyílás 210° , a képsebesség 64-es, akkor a megvilágítási idő

$$1/64 : 360/210 = 1/109,7 \text{ mp.}$$

Az $1/109,7$ mp-es megvilágítási idő nem elegendő rövid ahhoz, hogy gyors mozgásokról mozdulásmentes képet kapjunk. Eazonban a mérés szempontjából nem jelent hibát, mert az elmosódott, elmozdult kép elmozdulásának idejét is

* A számítások ellenőrzéséért ezúton mondok köszönetet Csekő Árpád fizikus tanár barátomnak.

Az eljárás nagyszerű lehetőséget nyújt a filmmel párhuzamos síkban történő mozgások alapos kielemezésére, és egyéb mérési, kutatási eljárásokkal együtt alkalmazva kitűnő segítséget ad esetleges jobb technika kialakítására. (Ez utóbbi pontra részletesebben kitérek majd az egyes mozgások mérési adatainak elemzésénél.)

Meg kell említeni viszont a mérési eljárás két alapvető fogyatékoságát is :

a) Pontos mérést csak rögzített géppel készített felvétellel lehet végezni.

b) Csak a filmekkel párhuzamos síkban történő mozgásról kapunk valós eredményt.

A mérési eljárás elgondolásának alapja

1. Minden korszerű filmfelvevő gépnek megközelítő pontossággal ismerjük a másodpercenkénti képsebességét. Ezt a gyárilag gyakorlatilag is kipróbált képsebesség-beosztást egy állító korongon bevésvé láthatjuk. A képsebesség pontosságát gyakorlatilag megbízhatóan magunk is megállapíthatjuk, kikísérletezhetjük.

2. A képsebességből megállapíthatjuk az egyes filmkockák közötti időkülönbséget. Az időkülönbségből és a szektornyílás nagyságából pedig kiszámíthatjuk az egyes filmkockák megvilágítási idejét. Ezekből az adatokból ismertté válik a sebességméréshez szükséges tényezők egyike, az idő, az elmozdulás ideje.

3. A rögzített géppel felvett film nagyítóképpel kivetítve lerajzolható (táblára vagy papirosra); így megállapíthatjuk a mérendő elmozdulás távolságát, a megtett utat. Azt, hogy a kirajzolt elmozdulásnak a természetben mekkora elmozdulás felel meg, könnyen és pontosan megállapíthatjuk, ha a vizsgálandó mozgás lefilmzése után közvetlenül, — a gép elmozdítása nélkül, pontosan a mozgás síkjában, — ismert hossz mértékről (egy méteres rúd) rövid, néhány kockás felvételt készítünk.

4. A 2—3. pont adataiból (idő és út) megállapíthatjuk a sebességet.

5. A nyert adatok pontosságát ellenőrizhetjük akkor, ha ismerjük a felvevőgép és a vetítőgép objektívjeinek gyújtótávolságát, továbbá a felvett mozgás és a fevevőgép-objektív fősíkja közötti, valamint a vetítőgép-objektív fősíkja és a vetített kép közötti távolságot. Az említett adatokból a számítást a leképezés törvénye, illetve a nagyítás törvénye közötti összefüggés felhasználásával végezhetjük el.

Vizsgáljuk meg a felsorolt pontokat tüzetesebben

1. Ennél a pontnál három kérdést kell tisztázni :

a) A képesség fogalmának meghatározását.

b) A felvevőgép felvételi sebességének szabályozását.

c) A felvevőgépen feltüntetett felvételi sebességi adatok gyakorlati ellenőrzését.

a) Képsebességen az egy másodperc alatt lefényképezett, lefilmezett képkockák számát értjük.

b) A korszerű filmfelvevő gépek úgyszólván kivétel nélkül alkalmasak arra, hogy a felvételi sebességet, a képsebességet a célnak megfelelően szabályoz-

zuk. Ezt a szabályozást egy centrifugálregulátor állításával érjük el. A gyárilag gyakorlatilag is kipróbált regulátor beállítási adatait az állító csavaron bevésvé láthatjuk. Általánosan használt beosztás 8, 16 (24), 32 (48), 64-es képssebesség.

c) A gépeken feltüntetett adatok általában megbízhatók. De ha egészen pontos eredményt akarunk elérni, célszerű ellenőrizni a beosztás helyességét. Ezt az ellenőrzést úgy végezhetjük el, hogy századmásodpercet mérő órát filmezünk le néhány másodpercen keresztül. Az előhívott filmen a mutató állásáról, a meghatározott filmkockák révén pontosan megállapíthatjuk a gép képssebességét. A Testnevelési Főiskola Bell & Howell felvevőgépjével már végeztem ellenőrző kísérleteket. A kísérletek kimutatták, hogy a gép megindulásakor nem képes azonnal felvenni a jelölt képssebességet (különösen a 64-es beállításnál). Háromnegyed mp után viszont minden esetben elérte a legnagyobb sebességet. A gép aránylag megbízható pontosan szalad. 64-es képssebességnél a legnagyobb eltérés felfelé 67, lefelé 62 volt. Általában $\frac{3}{4}$ mp múlva a gép azt a sebességet hozta, amelyre be volt állítva. De közben mp-ként legtöbbször 1 kocka eltérés mutatkozott (63, ill. 65). Ezzel tehát, mint állandó jellegű hibával számolni kell. Ha az elérhető legnagyobb pontossággal akarunk dolgozni, akkor a gépet a hasznos felvétel előtt legalább egy mp-cel indítsuk el, hogy a beállított sebességet biztosan elérhesse. Továbbá arra is kell gondolnunk, hogy mindig felhúzott rugóval filmezzünk, mert a lejáró rugó némi sebességcsökkenést okoz.

2. Az idő megállapítása :

A mérési kísérleteknél a 64-es képssebességet alkalmaztam. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy a mozgásrészek $\frac{1}{64}$ mp-es fázisait tudjuk rögzíteni. Ez az $\frac{1}{64}$ mp-es idő is két részre oszlik. Egyik részében történik a megvilágítás, a másik részében pedig a film továbbítása. (A megvilágítás alatt ugyanis a filmnek mozdulatlanak kell lennie, mert különben a kép elmosódna.) A megvilágítás ideje a köralakú forgózár nyílásának nagyságától, a szektornyílástól függ. A megvilágítási időt úgy számítjuk ki, hogy a teljes kör (360°) és a szektornyílás (x°) hányadosával osztjuk a képssebességet. Legelterjedtebb a 180° -os szektornyílás. A Főiskola BH gépeje, amellyel a mérési kísérleteket végeztem, 210° szektornyílású.

Példák a megvilágítási idő kiszámítására*

Ha a szektornyílás 180° , a képssebesség 64-es, akkor a megvilágítási idő

$$\frac{1}{64} : \frac{360}{180} = \frac{1}{128} \text{ mp.}$$

Ha a szektornyílás 210° , a képssebesség 64-es, akkor a megvilágítási idő

$$\frac{1}{64} : \frac{360}{210} = \frac{1}{109,7} \text{ mp.}$$

Az $\frac{1}{109,7}$ mp-es megvilágítási idő nem elegendő rövid ahhoz, hogy gyors mozgásokról mozdulásmentes képet kapjunk. Ez azonban a mérés szempontjából nem jelent hibát, mert az elmosódott, elmozdult kép elmozdulásának idejét is

* A számítások ellenőrzéséért ezúton mondok köszönetet Csekő Árpád fizikus tanár barátomnak.

ahol L = tárgynagyság, l = tárgykép nagysága a filmen, T = tárgyávolság, f = gyújtótávolság.

A felírt egyenletből ismeretes a T és az f , valamint ismeretes az l is, ha mint a leképezett filmkocka szélességét vagy magasságát veszem (azonos felvevőgépnél ez állandó).

A megadott képlet alapján kiszámíthatjuk, hogy mekkora az az L , amelyik az objektívtól T távolságra meghatározott f esetén az l -nek megfelel.

Pl. ha a felvétel tárgya a géptől 5000 mm-re van, az objektív 25 mm gyújtótávolságú, a filmkocka kisebbik oldala (l) 8 mm, akkor

$$L = \frac{8 \cdot (5000 - 25)}{25} = 1592 \text{ mm}$$

Másrésről, ha ismerem a nagyítógép objektívjének gyújtótávolságát, és egy állandó, pl. 100-szoros nagyítási számot alkalmazok, akkor a nagyítás képletéből kiszámíthatom a képtávolságot. A képtávolság ugyanis egyenlő a gyújtótávolság és az eggyel nagyobbított nagyítási szám szorzatával.

$$k = f \cdot (n + 1)$$

ahol k = a tárgy nagyított képének a lencsétől való távolsága, f = fókusz, n = nagyítási szám.

Eszerint nézzük meg pl., hogy a 15 mm-es gyújtótávolságú lencsével végzett 100-szoros nagyítás mekkora k távolságra képződik:

$$k = 15 \cdot (100 + 1) = 1515 \text{ mm}$$

Tehát, ha a filmkockát ebből a nagyítógépből kivetítem, akkor annak 8 mm-es oldaláról 1515 mm távolságra 800 mm-es képet vetít. Ha a leképezés törvényéből kiszámított L tárgynagyság-adatot — (példánkban 1592 mm) — elosztjuk 800-zal, akkor egy oly számot kapunk (1,99), amely jelzi, hogy a kérdéses filmről vetített százszoros nagyítású kép 1 mm-nyi része a felvevőgéptől 5000 mm-re levő síkban (tehát példánkban a valóságnak megfelelően) mekkorának felel meg.

A mérési eljárást, az egyes kockák pontos lerajzolását megkönnyíti, ha a filmkocka méretének megfelelő százszoros lineáris nagyságú táblát vagy papírlapokat készítünk, s a nagyításkor a kockák beállítását ennek segítségével végezzük el. Azonos felvevő- és nagyítógép használata esetén ez a táblaméret állandó marad.

A kockák lerajzolását és megszámozását, a megtett út és az idő megállapítását, a sebesség kiszámítását ezek után itt is éppenúgy végezzük, mint ahogyan az előző eljárásnál leírtam.

A gyakorlatban végzett mérési kísérletek eredményei

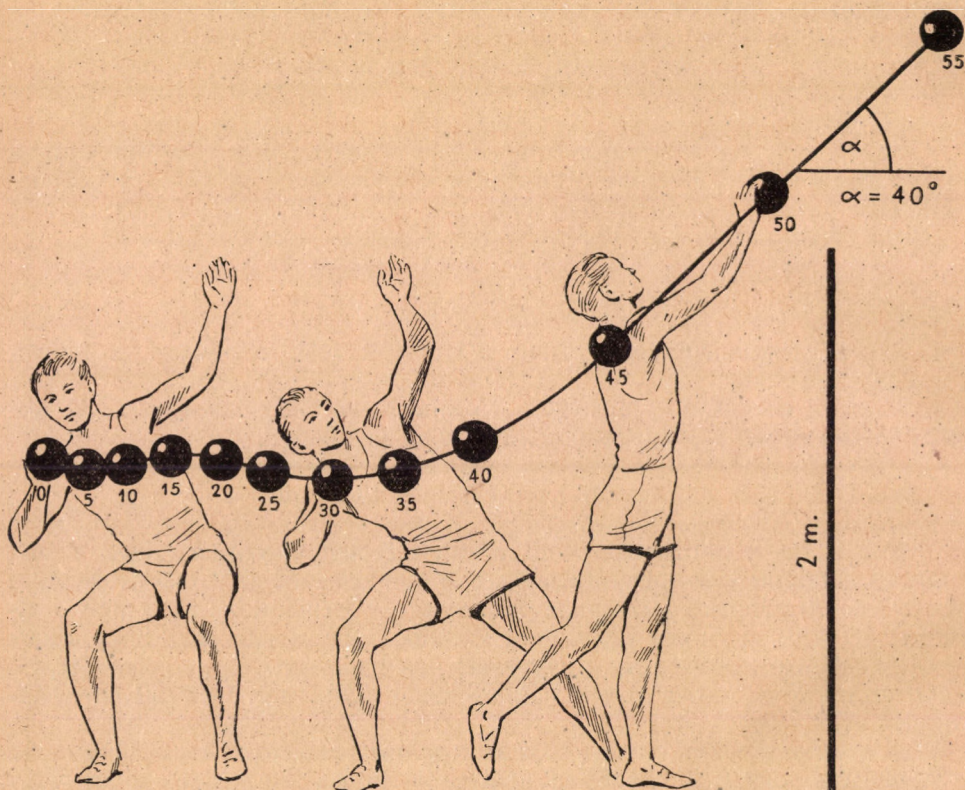
I. Súlylökés

Az 1. ábrán láthatjuk a súlylökésről végzett mérési kísérlet rajzban rögzített eredményét. Ennél a mérésnél elsősorban a súlygolyó útját értékeltem ki, a beugrás megindításától számított 55 filmkockán keresztül. A súlygolyó hely-

zetét 5 kockánként rajzoltam le. A súlygolyók rajzaiban feltüntetett számok a 0-val jelölt kezdő helyzettől számolt filmkockák számát jelzik. Az ábrák mellett feltüntetett lépték a kétméteres mércének — a filmezés és nagyítás után — a rajzban megfelelő hosszúságát jelzi. A pirossal jelzett vonal a súlygolyó útját mutatja, az 50 és 55-ös súlygolyó között $\alpha = 40^\circ$ pedig a kilökés szögét, a röppálya kezdeti szögét jelenti.

A felvevőgép felvételkor 64-es képsebességgel ment.

A méréshez szükséges adatok tehát rendelkezésre állnak.



1. ábra

A sebesség megállapításához szükséges időt úgy kapjuk meg, hogy a lepergett kockák számával szorozzuk az $1/64$ mp-et. 5 kockányi elmozdulás tehát $5 \times 1/64$ mp idő alatt történt.

A vizsgálandó mozgásrész alatt megtett utat úgy számítjuk ki, hogy a mérce valóságos hosszúságadatát (2000 mm) elosztjuk a rajzban látható hosszúságadattal (109). Az így kapott hányados (18,35) azt mutatja, hogy a rajz elmozdulási adatait mennyivel kell szorozni, hogy a valóságban történt elmozdulás mértékét kapjuk. (Ez a szorzószám az 1. ábrára vonatkoztatva állandó.)* A rajzban 100 mm-es elmozdulásnak tehát a természetben 1835 mm elmozdulás felel meg.

* Kötetünkben nyomdatechnikai okokból az ábrák nem eredeti méretben jelentek meg.

Ezzel a módszerrel kiszámítottam (az 1. ábra adataiból) a súlygolyó sebességnövekedését a dobás megindításának attól a szakaszától, amikor a dobó megkezdte a súlygolyó emelését (35).

A súlygolyó sebessége az emelés első 35—40. szakaszában:

A rajzon 35—40-ig az elmozdulás 11 mm, ennek a természetben $11 \times 18,35 = 201,85$ mm elmozdulás felel meg.

A mozgás ideje $5/64$ mp, tehát a mp-enkénti sebesség $= \frac{201,85 \times 64}{5} = 2567,68$ mm.

A súlygolyó tehát ezen a szakaszon mp-ként 2567,68 mm sebességgel haladt.

Ugyanígy kiszámítva a többi szakaszokat, az alábbi eredményeket kaptam:

A 40—45-ig terjedő szakaszon a golyó mp-kénti sebessége 7294 mm.

A 45—50-ig terjedő szakaszon, a kar nyújtásának, kilökő munkájának szakaszában a súlygolyó mp-enként 1033 mm-es sebességgel haladt.

A csukló és az ujjak lökőmunkájának befejezése után a golyó repülésének kezdeti sebessége (50—55-ig szakaszon) mp-enként 10 479 mm.

A továbbiakban a 10,47 m-es kezdősebesség és a kidobási szög (40°) ismerete lehetővé teszi a dobás távolságának a kiszámítását a ferde hajtás képlete segítségével, mely szerint a hajtás távolsága $= \frac{c^2 \cdot \sin 2 \alpha}{g}$; vagyis a kezdősebesség négyzete szorozva a kidobási szög kétszeresének a sinusával, osztva a nehézségi gyorsulással, 9,81-dal.

Ha a fenti adatokat a képletbe behelyettesítjük, és a számításokat elvégezzük, akkor 10,95 m távolságot kapunk eredményül. Ez a 10,95 m azonban csak azt a távolságot jelzi, amelyet a súlygolyó a kidobás, az ujjaktól való elszakadás helyétől elképzelt vízszintes síkban elért. A súlygolyónak az ujjaktól való elszakadása a föld felett kb. 220 cm-re történt. A súlygolyó tehát, míg a földre érkezik, a kilökés magasságával vízszintes siktól 220 cm-t esik, s ezalatt közel két méternyit halad vízszintes irányban is. Ha ezt a két métert hozzáadjuk a 10,95 m-hez, s ehhez még hozzászámítjuk azt a 30 cm-t, amennyivel a dobó ballába hátrább áll, mint a kézből éppen kirepülő súlygolyó függőleges vetülete, akkor megközelítő pontossággal megkapjuk a dobás valóságban lemerített távolságát, a 13 m 18 cm-t.

Ugyanezzel a módszerrel kielemezhető a dobásukban történő bármely elmozdulás, a testrészek egymáshoz viszonyított mozgása stb. Kiszámíthatjuk, hogy a súlygolyó útjának felfelé-lefelé történő hullámszerűsége a beugrás szakaszában mennyi felesleges megterhelést jelentett a dobó számára. Különösen lényeges ez abban a pillanatban, amikor a dobó — a kidobás megindításakor — a súlygolyó felfelé emelését megkezdte (30—35. közötti rész).

Súlypontszerkesztési adatok, valamint a dobó teste mozgásának elemzése által nyert adatok alapján meg tudjuk állapítani, hogy a dobó helyesen alkalmazta-e a beugrás alatt szerzett lendületet a súlygolyó felgyorsításához.

Mindezen kívül számos kérdésre kaphatunk feleletet, amelyek megismerése hozzásegít a jobb technika kialakításához.

A súlylökéshez hasonlóan végeztem kísérleteket a gerelyhajtás sebességének mérésével is (2. ábra).

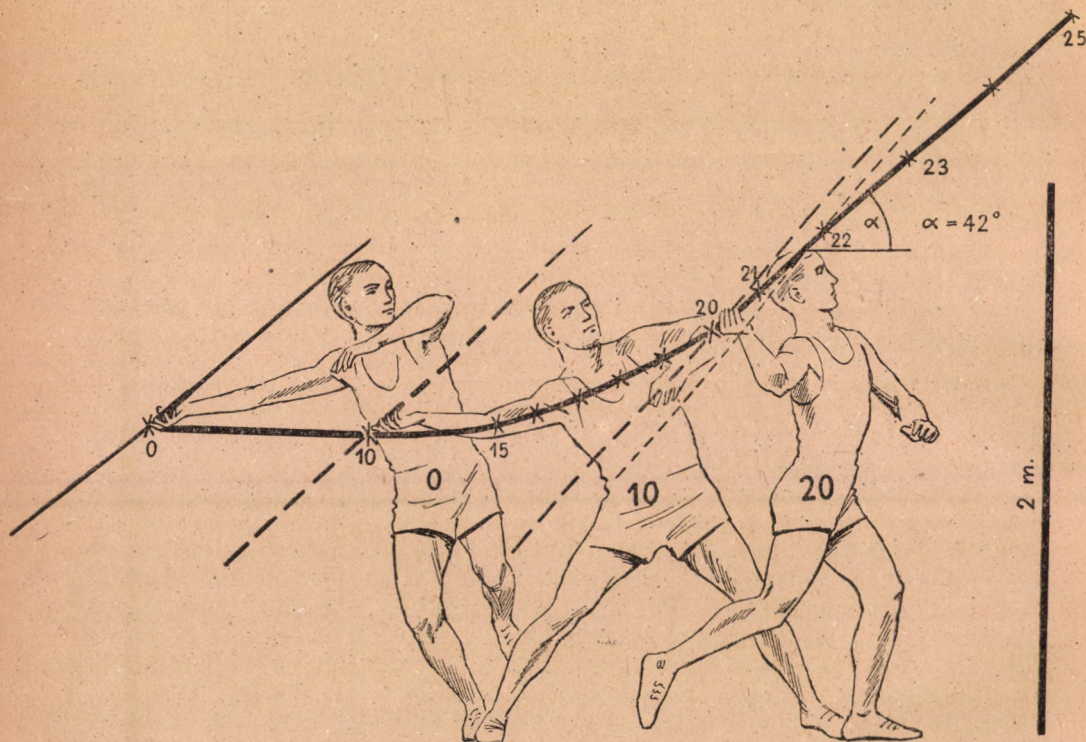
A nyert adatok és a számítások alapján a következő eredményeket kaptam:

A gerely sebessége (a kötés megfogási pontja) a dobás indításának behúzási szakaszában (kar könyökben behajlik) (10—15-ig)

mp-enként 3807 mm

A könyök emelésének, felfelé vezetésének szakaszában (15—20-ig)

mp-enként 11141 mm



2. ábra

A gerely kicsapásának végső szakaszában (21—22-ig)

mp-enként 21335 mm

A csukló és az ujjak végső kicsapó munkája után a gerely repülésének kezdősebessége (22—23-ig)

mp-enként 26076 mm

Ez a 26,07 m-es kezdősebesség a 42° szögű hajtás mellett légüres térben 72,66 m-es hajtási távolságot eredményezne a gerely kézből való kirepülésének megfelelő magasságban elképzelt vízszintes síkban. (A gerely kb. 1,90 m magasságban hagyta el a kezét.)

A 2. ábrán láthatjuk (20-as jelzésű alak), hogy a kidobási szakaszban a gerely hossz tengelye meglehetősen eltér a gerely súlypontjának útjától. Ezért alkalmazhatjuk a szabálytalan alakú testek levegőben való repülésére meg-

állapított 0,7-es szorzószámot, mellyel a légüres térre vonatkozóan kiszámított eredményt kell szorozni. Ez esetben $72,66 \times 0,7 = 50,86$ m-es eredményt kapunk. Ehhez még hozzá kell adnunk azt a távolságot, amelyet a gerely végső leesési szakaszában (1,90 m magasról a földig) vízszintesen előrehaladt (számításunk alapján ez 110 cm). Így megközelítő pontossággal (a levegőellenállás valós értékét erre a dobásra vonatkozóan pontosan nem ismerjük) 51,96 m-es eredményt kapunk, amely eredmény nem egészen 1 m-rel kisebb, mint a dobás valódi eredménye (52,88 mm).

Nevelési feladatok a váltójátékokban

I.

A váltójátékok az iskolai testnevelés gyakorlatanyagának egyik igen fontos részét képezik. Sajnos, a tapasztalat azt mutatja, hogy az oktatók nem fordítanak elég figyelmet a váltójátékokra, pedig ezek — mint az iskolai testnevelés egyik legértékesebb nevelő hatású eszközei — kellő értékelést és figyelmet érdemelnének.

Éppen ezért érdemes röviden összefoglalni a váltójátékok nevelői értékeit és rámutatni néhány gyakorlati szempontra, amellyel ezek az értékek a nevelői munkában kedvezően kihasználhatók.

A váltójátékok olyan csapatversenyek, amelyekben — általában egyenlő létszámú — két vagy több csapat versenyezve küzd egymással oly módon, hogy az egyes csapatok tagjai egymás után — egymás váltásával — azonos körülmények között ugyanazt a feladatot végzik el.

A váltójáték tehát verseny. Csapatok játékos versenye egymás ellen. *A váltójáték egyesíti magában a játék és a verseny előnyös testnevelési hatásait, de kiemelkedő nevelési értéke is van. A legalkalmasabb eszköze a közösségi szellem kialakításának.* A váltójáték célja elsősorban közösségi, kollektív cél: a csapat győzelmét kiharcolni. A csapat küzdelmében mindenki egyformán részes és személyén túlmenően felelős. Kinek-kinek egyéni tudása legjavát kell adnia. A csapat tagja, az egyén, itt nemcsak önmagáért küzd, hanem mindenekelőtt a társaiért, mert a játékban nem ő, az egyén fog győzni vagy veszteni, hanem a csapat, a közösség.

II.

A jól kiválasztott és helyesen vezetett váltójátékok a tapasztalat szerint is a testnevelési óra hangulatának a csúcsát jelenthetik. Hogy ez mit ér a testnevelésben, azt nem szükséges külön magyarázni. De ezen túlmenően pillanatok alatt kialakul a csapatok tagjai között az összetartozás lélektani hatása, *az egyén alárendelése a közösség érdekének.* Eltűnik az órán egyeseknél olykor tapasztalható unalom vagy közömbösség. A közös célra törekvő csapatjáték izgalmi hangulatában a csillogó szemek, a kipirult arcok és a biztató csatakiáltások már nem az egyéni, hanem a közösségi lélek megnyilvánulásai. *És most kérдем, hogy a testnevelés, de akár az egész nevelés területén lehet-e megfelelőbb eszközt találni az ifjúság közösségi szellemének ily egyszerű, gyors és hatásos kialakítására?*

A másik előnyös hatása a váltójátékoknak az, hogy a játék izgalmi hangulata elfeledteti az egyénnel a leküzdendő akadályok nehézségeit, és megkönnyíti számára az elérhető legjobb teljesítményt. A váltójáték emez előnyös pszichológiai hatását kiemeli a szovjet *Ozolin* is, aki »Az atlétikai edzés módszertana« c. könyvében a váltójátékokról a következőket írja: »A csapatok

küzdelme nagy érzelmi emelkedést eredményez ; amit (mennyiségi és minőségi tekintetben) szokott feltételek mellett nehezen értek el, azt a váltókban jobban és könnyebben teljesítik. Különösen fontos ez a gyermekek és serdülők oktatásakor. Az iskolai testnevelésben pedig erről van szó.

III.

A kedvező hangulati elem folytán a váltójátékok igen alkalmasak a különböző akarati és erkölcsi tulajdonságok nevelésére vagy megszilárdítására. Pl. ha a tanítványok nagy részénél a bátorság hiánya észlelhető, megfelelő váltójátékok alkalmazásával e tekintetben is nevelhetők, ha alkalmas akadályok leküzdésére állítjuk be őket. Ilyenkor a félelemérzés háttérbe szorul a kollektív felelősség és győzni akarás mellett. Az akadályok sikeres legyőzése után úgyszólván észrevétlenül fokozódik a növendék önbizalma, és a továbbiakban már nagyobb feladatokra is vállalkozik.

Ugyanilyen alapon más természetű váltójátékok más akarati és erkölcsi tulajdonságok egész skálájának a kialakítására lehetnek alkalmasak, mint pl. a kitartás a feladatok végrehajtásában, az önuralom és fegyelem, hogy a növendék kivárjon és ne szerezzen jogtalan előnyt, a gyors elhatározó képesség, a küzdőszellem, a lelkiismeretesség, a felelősség vállalása stb.

Fontos szempont legyen, hogy az oktató a kitzűzött célhoz szabja a játékok megválasztását, és elv legyen, hogy a kiválasztásban és a játékvezetésben mindig szeme előtt lebegjen a *nevelői cél*. Makarenko, a kiváló szovjet pedagógus hasonlóan nyilatkozik e kérdésben a játékokról, amikor a következőket írja : »Ki kell választanunk a helyes játékot és irányítanunk kell azt«.

IV.

A felsoroltakban nagyjából összefoglaltuk a váltójátékok lényegesebb és a nevelői munkában hasznosan felhasználható elemeit mind az egyéni, mind a közösségi nevelés terén. Láttuk, hogy a váltójátékok kedvező pszichológiai hatása alatt az egyén könnyebben teljesíti a kitzűzött testnevelési feladatokat, sőt előnyösen fejlődik ügyessége, gyorsasága, mozgékonyasága, találékonyasága stb. De különösen kedvező és más módon nehezen elérhető az a gyors eredmény, amit a váltójátékok — tömeglélektani hatás révén — az ifjúság közösségi érzéseinek ébresztésével érnek el.

A tapasztalat szerint azonban a váltójátékok *fontos értékeinek kihasználásához céltudatos, rendezett vezetői munka, fegyelmezés és a játékszabályok határozott betartása szükséges.*

A játékban résztvevő csapatok ui. közös akaratnak alávetett kis kollektívák, amelyeknek önmagukon belül közösségi fegyelmet kell tartaniuk, kizárva az egyénieskedést és lazaságot. Ügyelni kell arra, hogy a csapatok között csakis becsületes és sportszerű küzdelem alakuljon ki, jogtalan előnszerzés nem engedhető meg. Ugyanis a csapatjátékokban érvényre jutó kollektív lélek igazságszervezete igen kényes, és a legkisebb igazságtalanságra is élesen reagál. Ha ez megtorlás nélkül marad, annak csakis káros pszichológiai hatás lehet a következménye.

Olyan szellemet, erkölcsi érzéket és közefelfogást kell a tanítványok között kialakítani, amely elítél és megbélyegez minden visszaélést, szabálysértést vagy

sportszerűtlenséget még akkor is, ha azt a csapaton belül valaki a csapat javára követi el. Ez alapvetően fontos nevelői feladat legyen a váltójátékok vezetésében. Tapasztalatom szerint ez jó érzékkel könnyen elérhető, és maradandó értékeket jelent az ifjúság erkölcsi felfogásának kialakulásában.

V.

A váltójátékoknak nincs külön szabálykönyvük, mint pl. a röplabda vagy a kosárlabda-játéknak. Az egyes váltójátékoknak azonban — amelyeket az oktató a nevelési cél érdekében maga is alkothat — a szabályai a játékmenet-höz képest értelemszerűen adódnak, és ezek szigorúan betartandók.

Ezek után néhány gyakorlati szempontra szeretnék rámutatni, amelyek szükségesek ahhoz, hogy ezen a területen nevelői munkánk eredményes legyen.

A közös cél összekovácsolja az egy csapatba tartozó tagokat. Éppen ezért igen helyes, ha már az év elején az oktató az osztály létszámának megfelelően állít össze csapatokat, ezeket ugyanebben az összeállításban fél évig vagy az év végéig együtt tartja, hogy összeszokva, még szorosabb közösséggé alakuljanak.

Az oktató minden csapat élére állítson vagy válassztasson csapatkapitányt. A kapitány feladata a csapatban a fegyelem biztosítása, a csapat összefogása, a csapattagok beosztása stb. A jó csapatkapitány határozottsága, lelkiismeretessége nagyban segítheti az oktató munkáját. Éppen ezért erre gondot kell fordítani, mert *a jó vezetők nevelése is hozzátartozik a kollektíva neveléséhez. Ugyanis minden kollektívának jó vezetőre van szüksége.*

A csapatok lehetőleg egyenlő létszámúak legyenek. Amennyiben valamelyik csapat létszáma kevesebb, mint a többié, a csapatkapitány által kijelölt tag ismételheti meg a feladatot.

A csapatok a váltóversenyek megkezdése előtt sorakoznak a kapitányok felszólítására, akik a sorakozást követően fegyelmezetten kötelesek jelenteni csapatuk létszámát és azt, hogy a versenyre készen állanak. Az oktató utasítására most a csapatok tagjai előkészítik a sorra kerülő játékhoz szükséges szereket. Az egyes csapatok jelölésére lehetőleg megkülönböztető jelet, színes szalagot vagy egyéb jelzést kell használni.

Ezt követően a felsorakozott csapatok előtt az oktató ismertesse az éppen sorra kerülő játékot, majd szemléltesse úgy, hogy valamelyik csapat bemutassa azt. Ismertesse az oktató a betartandó irányelveket vagy szabályokat. Hívja fel a tanulók figyelmét a szabályok betartására, a fegyelmezett, becsületes, sportszerű magatartásra, a jogtalan előnyszerzés megvetendő voltára. Jelentse be az oktató, hogy mindez nem engedhető meg. A jogtalan előnyszerzést büntetni kell akár a szabályok ellen vétő egyén, akár a vétő csapat kizárásával vagy egyéb fegyelmező rendszabállyal.

Az elmondottakon kívül az oktató feladata legyen, hogy a váltójáték célszerű szervezésével elősegítse a játékszabályok betartását, és nehezítse meg a jogtalan előnyszerzés lehetőségeit. Az egyik lényeges feladat lehet a pontos váltás megszervezése az előbb indulás megakadályozására. Így pl. e célból az indulóvonal mellé még valamilyen akadályt is állíthatunk, hogy ne az indulóvonal nehezebben észlelhető elérése, hanem az akadály leküzdése mutassa a váltás pillanatát.

Az oktató az indításnál az indulóvonalnál, az utolsó csapattagok célba érkezésénél pedig a célvonalban álljon, hogy ellenőrizni tudja a pontos indulást és

megállapítani a befutók helyes sorrendjét. Ez utóbbi éppen olyan fontos, mint az előbbindulások megakadályozása, mert a helytelenül megállapított sorrend érzékenyen érinti a kollektívát, és többszöri tévedés megrendíti az oktatóba vetett bizalmat.

Az oktató a verseny alatt figyelje a verseny lefolyását, annak szabályos menetét. A legkisebb szabálytalanságot büntesse. Legyen következetes: amit bejelentett, azt tartsa be, és tartassa be. Ha kell, rója ki a büntetéseket. Az *oktató* soha ne feledkezzék meg arról, hogy ő *a verseny bírója*. Szava döntő. Ítélete nem fellebbezhető meg. Személye az igazságos küzdelem biztosítója. *Sohasem lehet elfogult vagy pártos, mert csak így lehet jó nevelő.*

A váltójátékok küzdelmei után a győztest és a helyezetteket mindig pontosan meg kell állapítani és kihirdetni. Célszerű, ha az oktató az összeszokott állandó csapatokat az év végéig ugyanabban az összeállításban versenyezteti. Eredményeik alapján pontszámaikat összegezve, többször értékeli a csapatok teljesítményeit. Az eredményt mindig ünnepélyes formában hirdesse ki. Ez a módszer az egész év folyamán ébren tartja a csapatok érdeklődését, növeli a küzdő szellemet, és kimélyíti az összetartozandóság közösségi érzéseit.

VI.

A váltójátékokban az iskolai sportágak: atlétika, torna és sportjátékok gyakorlatai és mozgáselemei igen kedvezően felhasználhatók.

De e játékok alkalmasak különleges célú gyakorlásra, alapmozgások beidegeztetésére, mozgáskészségek fejlesztésére is.

A váltójátékoknak igen sokféle változata lehetséges. Az *oktató* az időjárásnak, helynek, a rendelkezésre álló szereknek, a létszámnak és a nevelési céloknak stb. megfelelően válogathat. Találékonyaságától és *nevelői érzékétől* függ, hogy a váltójátékok értékeit mennyire tudja a nevelés érdekében felhasználni.

A vágtafutás rajtjának fejlődése

Mielőtt a vágtafutás rajtjának fejlődésével foglalkoznánk, határozzuk meg a futás célját.

A futás célja: az adott távolságot, az egyén adottságainak megfelelően, a leghelyesebb technika felhasználásával, a legrövidebb idő alatt megtenni. A vágtafutásnál ehhez részben a rajt nyújt segítséget.

A rajtolás nemcsak napjaink ismért fogalma. A mai térdelőrajt őseit, már az ókori görög atlétáknál fellelhetjük. Erről dr. Mező Ferenc »Az olimpiai játékok története« című könyvében így ír: »A futópálya két végét kősáv határolta. Ez a sáv volt az indulóhely, görög neve *bathron*. Természetesen akkor még állóhelyzetből indultak, a lábak kőlapokba vágott párhuzamos rovátkák mentén helyezkedtek el. A kőlapok nem vízszintesen, hanem lejtőszerűen feküdtek, hátsórészük volt a magasabb és így — ha nem is tökéletesen — azt a célt szolgálták, amit ma a startlyukak«.

Egy másik helyen így emlékezik meg a rajtról: »Az indulásnál a felállás rendjét, akár csak ma a starthelyeket, sorshúzással állapították meg. A futók még néhány próbalepést tettek és aztán odaálltak az indulóhelyre, az ún. *balbisre*, lihegve a futásvágytól és a kürtjelet nehezen és alig várva. E pillanatban a törzsük előredőlt, térdük lehajolt és egyik — némely ábrázolás szerint — mindkét kezüket előre tartották. Nyomai vannak annak is, hogy induláskor egyik kezükkel a földre támaszkodtak«.

Az újkori atlétika megjelenésével a rövidtávfutás ismét kedvelt szám lett. Így a rajt fejlődését az első versenyektől kezdve, napjainkig, a különböző feljegyzések segítségével, végig tudjuk kísélni.

Az első újkori atlétikai versenyeken a vágtafutók többféle indulási módot használtak. Kezdetben repülő — később álló rajttal indultak. Ezekről a különböző feljegyzések így emlékeznek meg: »A startert az ún. nullvonalra állott, a futók 20—25 yarddal (1 yard = 91,4 cm.) hátrább, ahonnan lassan elindultak, és ha egyvonalban érkeztek az indító elé, akkor az intéssel jelezte a start érvényességét«. Természetesen ez jogtalan előnyhöz juttatta azt a versenyzőt, aki kissé lemaradt az elején és fokozatosan gyorsítva, már nagyobb sebességgel rendelkezve érte utól a többi futót az indulás helyénél.

Ezt az igazságtalanságot úgy próbálták kiküszöbölni, hogy »megfogták egymás ujjait és úgy futottak, a nullvonalon a startert közrefogták, aki a kéz-fogást így elszakította, mire a futók teljes erejükkel belevágtak«.

Ebből fejlődött ki a »ceruzastart«, amikor is a futók egy pálcikát tartva futottak a nullvonalig.

Egyes versenyeken, főleg az 1850-es évek végén, a következő indulási módot használták: »a startvonal mögött 5—6 yard távolságra, egymásnak háttal állva kezefogták a futók úgy, hogy az egyik a jobb, a másik a bal oldalával nézett a futás irányába. A starter jelére ebben a helyzetben utánlépésekkel

kezdték futni az induló vonal felé és mikor odaérkeztek, a kézfogást elengedték, a cél irányába fordultak és teljes erejükből futni kezdtek. «Természetesen egyes versenyzők még így is joggalán előnyre tettek szert. Ennek megszüntetésére a 60-as években a repülőrajtokat az állórajttal való indulás váltotta fel.

Az állórajttal való indulásról több feljegyzés maradt ránk. Ezekből megállapíthatjuk, hogy a versenyzők, többfajta indulási módot alkalmaztak.

A »lunge rajt«. »A lungelők úgy álltak fel a startra, mint manapság a hosszútávfutók, karjukat azonban ferde síkban, félkörben előre-hátra lendítették és így várták az indítás jelét.«

A »dab start«, is állórajt volt. Itt »a futó az elől levő lábbal lépett ki, ami gyors lendületbejövését biztosította«.

A »stand up crouth start«. »Félig álló, félig guggoló start. A futó ebben az esetben egyik lábának kis startlyukat ásott«.

A vágtafutás rajtjának technikájában lényeges fejlődést Michael C. Murphy kísérletei jelentettek. Murphy először 1883-ban foglalkozott a térdelőrajt problémájával, majd 1887-ben egyik tanítványa *Sherrill*, versenyen is térdelőrajttal indult és ezzel új rajtolási technikát alapozott meg.

Sherrill rajtja a következő volt: elől levő lábát közvetlenül a rajtvonal mögé helyezte, a másik láb térde az elől levő láb bokája mellé került és féltrédre ereszkedve, ökölbeszorított kezeivel a rajtvonalra támaszkodva várta az indítás jelét.

Sherrill rajtjával egyidőben Ausztráliában az ún. »Kenguru-start« terjedt el. Ennél a rajtolási módszernél az első lépés ugrás volt.

Sherrill rajtjához hasonlóan a rajtgödörök a későbbiek folyamán is távol voltak egymástól. Így a »vigyázz« helyzet elég kényelmetlen volt a versenyzők számára. Ezen úgy próbáltak segíteni, hogy az elől levő lábat a rajtvonalra is ráhelyezték, kezükkel pedig a pályán messze betámaszkodtak. Ez természetesen azt eredményezte, hogy »vigyázz« helyzetben a futó hátul levő lába szinte teljesen nyújtott volt és így az elrugaszkodásnál nem tudott vele kellő erőt kifejteni. (Dr. *Bácsalmási Péter*: Atlétika.)

A térdelőrajt az állórajttal szemben lassan tért hódított a vágtafutásnál, hiszen a kétségtelenül jobb eredmények bizonyították az új technika fölényét a régivel szemben.

Újabb fejlődés a rajtolás technikájában az 920-as évek után következett be. Ugyanis 1925-ben *Charley Paddock* és edzője *J. P. Nicholson* kísérletezett a kéz és rajtblock-használatával. Ez azt jelentette, hogy az eddig használt rajtgödör helyett az atléta lábait a talajon 1—1 szilárd támlára támasztotta, kezeivel pedig 1—1 fatömbön támaszkodott meg.

Ez a rajtolási technika kétségtelen előnyt jelentett a régivel szemben, mert nemcsak a lábaknak nyújtott biztos támaszt, hanem a láb és a kéztámlák révén, a futó teste is magasabban helyezkedett el, ami a súlypont útját vizsgálva azt jelentette, hogy lényegesen rövidebb utat kellett megtennie a rajtgödörből való indulással szemben és így a helyes felemelkedést és a maximális sebességet is hamarabb lehetett elérni, ami az eredmények javulását jelenthette.

Ezt az újítást azonban visszautasították. *J. P. Nicholson* mégsem mondott le eredeti tervéről, hogy a rajtolás technikáját meggyorsítsa, és így 1929 februárjában — valószínűleg fedettpálya versenyen — *Jack Eldor* nevű futója ismét rajttámláról indult, de már kéztámla nélkül és ezzel az új rajtolási technikával 60 yardon 6,15 mp-cel és 75 yardon 7,25 mp-cel új világrekordot futott, amit azonban a rajttámla miatt nem hitelesítettek.

Ezek az eredmények felkeltették az amerikai edzők figyelmét és most már egyre többen foglalkoztak a rajttámla használatával és később már versenyeken is alkalmazták. Ők ugyanis azt az elvet vallották, ha fedettpálya versenyeken — a talaj faburkolata miatt — lehetséges a rajttámla használata, miért ne lehessen azt használni salakon is.

Ennek eredményeként 1929-ben egy meghívásos versenyen, melyen résztvett *Wykoff* és *World* is, *Toppinó*, ki rajtblokkról indult, fölényes győzelmet aratott versenytársai felett, kik rajtgödörből indultak.

Az amerikaiak sikerén felbuzdulva 1930-ban egyes versenyeken az európai futók is megpróbálkoztak a rajttámla használatával. Így 1930 májusában *Mayer* német futó, *Simpson* tanítványa 100 yardon 9,4 mp-cel új világrekordot futott, amit azonban rajttámla miatt nem hitelesítettek. Majd 1930 június 9-én egy londoni meghívásos versenyen *J. E. London* rajttámláról indulva feltűnő győzelmet aratott versenytársai felett, kik rajtgödörből indultak.

A rajttámla elterjedését azonban az akkor még érvényben levő nemzetközi szabályok meggátolták, míg végre az 1938-as párizsi IAAF teljes kongresszusán engedélyezték a rajttámla használatát. Ettől az időtől kezdve az új rajtolási mód egyre nagyobb tért hódított és napjaink legnagyobb futói is rajttámláról indulnak. Hazánkban a rajttámlák használatával 1940-ben *Kiss József*, a Törekvés volt gátfutója kísérletezett először.

Nézzük most meg, hogy a rajt technikájában miért jelentett ilyen nagy fordulatot a rajttámla használata és mennyiben segítette elő az eredmények javulását. Általánosan elfogadott elv, hogy a rajttámla előnyösebb a rajt(ödörnél, mert »szilárdabb a fala és a futó súlypontja magasabban van.«
gdr. *Bácsalmási Péter* : Atlétika.)

Mit jelent az első megállapítás? Azt jelenti, hogy a futónak az elhelyezkedésnél nem kell vigyázni a rajtgödörök falára és az ismételt elrugaszkodások után az nem omlik be, azonkívül az elrugaszkodó erő, szilárdabb visszahatóerővel találkozva mégjobban érvényre jut.

Lényegesebb ennél, hogy »a futó súlypontja magasabban van.« Ez azt jelenti, hogy »nem kell felesleges erőt pazarolnia a futónak arra, hogy súlypontját, mély helyzetből elindulva feleslegesen 8–10 cm-rel magasabbra emelje«
(dr. *Bácsalmási Péter* : Atlétika.)

A különböző országokban végzett kísérletek is azt bizonyítják, hogy a rajttámla használata előnyösebb a rajtgödörnél. Amerikai kísérletek megállapították, hogy rajttámlákról az indulás kb. 0,1 mp-cel gyorsabb, mint rajtgödörből. A szovjet kísérletek azt bizonyították, hogy egy 20 m-es szakasz leküzdéséhez rajttámláról 2,99 mp-re, rajtgödörből 3,11 mp-re van szükség és ezt a futók rajttámláról 11–12, rajtgödörből 12,5–13,5 lépéssel teszik meg. Ugyancsak szovjet kísérletek bizonyítják, hogy rajttámláról 20–25 m, rajtgödörből 25–30 m után következhet be a legnagyobb gyorsaság. Ez természetesen azt is bizonyítja, hogy a futó rajttámláról hamarabb, kb. 15–20 méter után éri el a helyes lépéshosszat és testtartást, míg rajtgödörből 25–30 méter után, ami lehetővé teszi a futó esetleges sebességnövekedését is.

A rajttámlák elterjedésével az addig használatos rajtolási technika is megváltozott. Addig ugyanis *Sherrill* rajtjához hasonlóan — kisebb változásoktól eltekintve — a két rajtgödör allászárnyai távolságra volt egymástól.

Ez a rajtolási technika az erő kifejtés és a minél könnyebb, de gyors rajtolás szempontjából nem mondható gazdaságosnak. Ez különösen kitűnik, ha a futót »vigyázz« helyzetben vizsgáljuk meg (1. ábra). Ekkor a hátul levő láb enyhe

tompaszögig behajlik, az allábszár kissé a vízszintes fölé kerül. Az elől levő láb erősen behajlik és a karral együtt a testsúly nagy részét tartja. A csípő kb. a vízszintesig emelkedik fel. Ebben a helyzetben »az elől levő láb nem kapott kedvező munkaszöveget és a kezdő szakaszban megfelelő rajtmunkát. A gyakorlatban ez azt jelentette, hogy a futó látszólag az elől levő lábra helyezkedett át, még mielőtt teljes erőt fejtett volna ki a hátsó helyzetben levő lábra, azaz sokáig tartott, míg effektív akcióba jutott« (*Igounett* : Svéd polémia a rajtról).

Ha ebben a helyzetben a csípőt a vízszintes fölé helyezzük, akkor a hátul levő láb még jobban kinyúlik és ezzel is csökken az elrugaszkodó ereje.

Tehát, hogy a lábaknak megfelelő munkaszöveget biztosítsunk, a két lábnak egymáshoz való helyzetét meg kellett változtatni. Ez azt eredményezte, hogy az addig távollevő két láb közelebb került egymáshoz.

Felmerül azonban az a kérdés, hogy a két rajtgödör, illetve a hátul levő rajtgödör, az indulási vonaltól milyen távolságra legyen.

Erről dr. *Lundgren* így ír: »Az alacsony rajthelyzet kiszámításának kiinduló pontját a hátrább levő láb elhelyezése adja. Ezt »vigyázz« helyzetben a comb és a lábakra által alkotott szög határozza meg. Ez azt jelenti, hogy olyan hátra kell ásnia a rajtvonaltól a gödröt, ami feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a törzs a »vigyázz« jelszóra kb. a fejmagasságig emelkedjen fel. Ebben az esetben kapja meg a comb a legideálisabb munkaszöveget (2. ábra). Ez a szög (α) atlétikai, mechanikai szemszögből nézve, $130-140^\circ$ körül van. Ez az a szög, amelyből a lövés pillanatában maximális erőt tudunk kifejteni. Ez tehát mindenki számára egyenlő. Ebből következik, hogy természetszerűleg nem tudunk a rajtvonal és a hátsó rajtgödör között állandó jellegű távolságot ajánlani, mert ez mindenkinek anatómiai felépítésétől függ.«

Miután a hátul levő láb helyzetét megállapítottuk, felmerül a kérdés, hogy a hátul levő lábtól milyen távolságra legyen az elől levő láb.

Dr. *Lundgren* nézete szerint az elől levő láb elhelyezése céljából szükséges az előbbre álló combot, amennyire csak lehetséges, a legalkalmasabb munkahelyzetbe hozni. Ezt a legkedvezőbb munkaszöveget abban a pillanatban kapjuk meg, amikor a hátsó láb teljesen ki van feszítve és hathatósan nem tud működni. Ez csak akkor lehetséges, ha az elől levő láb lehető legközelebb van a hátul levő láb rajtgödöréhez. Az ilyen helyzet a leggyorsabb indulást teszi lehetővé és elengedhetetlen feltétele a sikeres rajtnak.

Lundberg mérnök végzett idevágó számításokat; hogy gondolatmenetét megérthessük világosan kell látni a 3. ábra által szemléltetett fizikai törvényszerűségek jelentőségeltjes voltát. Az ábrán

T jelenti a futó súlypontját,

O a súlyát, amely lefelé menő irányban hat,

F az erőt, melyet a lábak nyomása idéz elő,

P az eredményt, melynek alapja a gyorsulás, amellyel a T a P irányba mozog.

Ezekután áttérhetünk magára a rajtra és figyeljük meg, hogyan ered az F erő (4. ábra). A »vigyázz« vezényszóra felemelkedik a futó, hogy kikeresse (inkább érzésből) a feszülésnek legelőnyösebb munkaszöveget (α), mely a gyorsulás potenciájának felel meg. A legelőnyösebb munkaszög (β) esetről esetre változó lehet. A rövidebb izomzatúak legjobb teljesítőképessége $120-130^\circ$, a magas-növésűeknél $130-140^\circ$ alatt jelentkezik a legkedvezőbb teljesítő képesség. Végül is a szög nagyságának nincs annyi befolyása a rajt belső alakjára. Annyit megállapíthatunk, hogy a lábak nyomóerejének olyan szög alatt (α) kell hatást

gyakorolni, hogy a gyorsulás helyes irányba fejtsen ki hatást. Ha a lábak nyomóerejének szöge kisebb mint (α) , a futó előreesik, ha pedig nagyobb a szög, a futó hamar felemelkedik. Tehát a két láb között a legideálisabb távolság 20–30 cm, mert ez a távolság biztosítja leginkább a legkedvezőbb munkaszöveget.

Tehát elméletileg és a gyakorlat által is bebizonyított tény, hogy a rajtolás gyorsabb és az erőkifejtés szempontjából is hasznosabb, ha a rajtgödörök közelebb vannak egymáshoz. Felvetődik a kérdés, mennyiben változik meg a futó testhelyzete, ha a fentiekben megállapított rajthelyzetet a rajtgépre alkalmazzuk.

A szakemberek véleménye és az én gyakorlati tapasztalataim is azt bizonyítják, hogy mindkét rajttámla a rajtgödörök felső pereméhez viszonyítva hátrább kerül. Ezeket a megállapításokat támasztják alá *Péterfy Miklós* műegyetemi hallgatóval végzett számításaink is.

Ha feltételezzük, hogy a futó karja, valamint a karja és a föld által bezárt szög nem változik, akkor a *Lundberg* mérnök által meghatározott támadási szög, valamint az F erő iránya az O vállpont körül sugár irányában fordul el a föld felszínére.

Mégpedig a két lábtól eredő impulzus iránya külön-külön fordul el. A , illetve A' -ből Q illetve Q' helyzetbe. Az, hogy külön-külön fordul el, onnan is adódik, hogyha merev rendszer lenne, akkor az elől levő láb még a föld síkját metszené, a hátul levő már a levegőben taposna.

Ahhoz, hogy a hátratólás helyzetét meg tudjuk állapítani szükséges az, hogy már egy előre felvett rajtgödörből rajtoló helyzetét megvizsgáljuk. Ehhez *Zarándi László* adatait használtuk fel. Ahol a kar távolsága

$OK =$ a kar hosszával (69 cm),

$KB =$ az elől levő rajtgödör felső hátsó széle
a a rajtvonaltól (55 cm),

$KB' =$ a hátul levő rajtgödör felső hátsó széle a rajtvonaltól (80 cm),

$A =$ a rajtoló elől levő lábának cipőhegye,

$A' =$ a rajtoló hátul levő lábának cipőhegye,

$Q =$ az elől levő rajttámla alsó vonala,

$Q' =$ a hátul levő rajttámla alsó vonala.

Ahhoz, hogy meg tudjuk kapni az A , illetve A' távolságát, mely a Q , illetve Q' távolságával, az O ponttól a következő számításokat kell levezetni:

$$r_1 = \overline{OA} \quad \overline{OA} = \sqrt{\overline{OP}^2 + \overline{PA}^2} \text{ ebből } \overline{OP} = \overline{OK} + \overline{KP} \text{ viszont } \overline{KP} = \overline{CA}$$

így ABC Δ -ből ahol $\overline{AB} = 10$ cm, $\overline{CA} = 7,07$ cm,

tehát $\overline{OP} = \overline{OK} + \overline{KP} = 69 + 7,07 = 76,07$ cm,

viszont $\overline{PA} = \overline{KB} - \overline{CB}$,

ugyancsak ABC Δ -ből $\overline{CB} = 7,07$ cm,

s így $\overline{PA} = 55 - 7,07 = 47,93$ cm,

$$\text{tehát } \overline{OA} = \sqrt{\overline{OP}^2 + \overline{PA}^2} = \sqrt{76,07^2 + 47,93^2} =$$

$$= \sqrt{5786,6449 + 2297,2849} = \sqrt{8083,9298} = 89,91 \text{ cm,}$$

viszont $\overline{OA} = \overline{OQ}$ s így OQK Δ -ből

$$\overline{KQ} = \sqrt{\overline{OQ}^2 - \overline{OK}^2} = \sqrt{8083,92 - 4761} = \sqrt{3322,92} = 57,64 \text{ cm,}$$

Tehát számításunk szerint az elől levő láb alsó pontjának, vagyis a rajttámla alsó élének távolsága a rajtvonaltól 57,64 cm. A hátul levő lábnál a számítás menete ugyanez, azzal a különbséggel, hogy az elfordulás r_2 rúderőnek felfogott sugar mentén történik. Így a hátul levő lábfej alsó pontja, vagyis a rajttámla alsó éle 85,14 cm-re van a rajtvonaltól.

Ezek szerint az elől levő lábnál a rajttámla alsó éle 2,64 cm-re van a rajtgödör felső élétől, és a hátul levő lábnál a rajttámla alsó éle 5,14 cm-re van a rajtgödör felső élénél hátrább.

Ha ezt összehasonlítjuk *Zarándi László* rajthelyzetével a következőket tapasztalhatjuk:

rajtvonaltól az elől levő lábig a távolság:	számítás	57,64 cm
	Zarándi	60–62 cm
rajtvonaltól a hátul levő lábig a távolság:	számítás	85,14 cm
	Zarándi	86–89 cm

Amint látjuk, a kettő között eltérés mutatkozik. Honnan adódik ez az eltérés?

Amikor a testet a rajtgödörből új helyzetébe a rajttámlára hozzuk, ezáltal a súlypont elhelyezése is megváltozik. «Vigyázz» helyzetben a súlypont előbbre kerül, mivel a csipő is feljebb emelkedett, ezáltal az elől levő lábba és a karokra nagyobb megterhelés jut, ami által az indulás nehezebb, tehát lassúbb lesz.

Mivel álláspontunk az, hogy a testsúly arányosan terhelje karunkat és lábunkat, ezen a helyzeten úgy javíthatunk, hogy a lábakat hátrább hozzuk. Ezáltal csipőnk lejjebb kerül, ami a súlypont helyzetét és ezáltal az indulási szöget is kedvezően megváltoztatja. Így a munkaszög (β) nem sokat változik (140–150°) «vigyázz» helyzetben, legfeljebb 3–4°-kal lesz kisebb. Viszont az allábszár és a talaj által bezárt szög kisebb lesz, mint a rajtgödörnél (α). Ebből következik az, hogy a rajttámla szöge (γ) is megváltozik, mégpedig nagyobb lesz, mint a rajtgödörnél arányosan az allábszár, változásával.

Tehát az előbbieket figyelembevéve a hátrábbhozás mértéke az elől levő lábnál 2–5 cm, a hátul levő lábnál 1–4 cm-rel megnövekszik, ami az illető anatómiai felépítésétől függ, és esetenként más és más. Ha most a két különböző okból eredő hátrahozást összegezzük, akkor az elől levő lábnál a rajttámla alsó széle 5–7 cm-re van a rajtgödör felső élétől, a hátul levő lábnál 6–9 cm-re van a hátsó rajtgödör felső élétől hátrább.

Természetesen ezek a megállapítások feltételezik, hogy *dr. Lundgren* által megállapított munkaszögek kellő kísérleti és mérési adatokkal vannak alátámasztva. Mivel ezeknek a munkaszögeknek a valódiságáról kísérletek hiányában nem tudtunk meggyőződni, *Lundgren* megállapításait, mint adatokat átvettük. Ezeknek a munkaszögeknek a felhasználásával igyekeztünk a futó testhelyzetét rajttámlán is megállapítani.

Ezek szerint ma a leghelyesebb rajthelyzet a következő: A futó elől levő rajttámláját, egyéni adottságait (comb, törzs hossza) figyelembe véve, az indulási vonaltól kb. 2 lábfejnyi távolságra helyezi el, innen hátrafelé a hátul levő láb rajttámláját kb. 1 lábfejnyire. Ettől előre és hátra néhány cm-es eltérés lehetséges. Helyes, ha a rajttámlák kissé befelé néznek, ezzel is elősegítik azt, hogy az elrugaszkodó erő — a haladás irányával megegyező irányba — pontosan »telibe« találja a súlypontot. «Vigyázz» helyzetben a futó csipőjét kissé a vízszintes fölé emeli, ezáltal a testsúly arányosan eloszlik a lábak és a karok között

és egyúttal a lábak is kedvező munkaszöveget kapnak az elrugaszzkodáshoz. A kar könyökben nyújtva, váll, esetleg kisebb szélességben támaszkodik a talajon. Fej természetes tartásban, tekintet néhány méterrel magunk elé néz.

Természetesen ezeket a megállapításokat törvényszerűeknek elfogadni nem lehet, egyrészt mert a munkaszögek az egyének anatómiai felépítése szerint eltéréseket mutatnak, másrészt kellő számú kísérlet sem támogatja még állításunkat, mégis, mint általános irányelvet, ez idő szerint elfogadhatjuk.

Felmerülhetnek azonban az eddigi megállapításokkal szemben olyan problémák, melyek további kísérletekre vezetnek és melyek esetleg a rajt technikájának további fejlődését eredményezhetik.

A korszerű bemelegítés

A sport hazánkban óriási lépésekkel fejlődik. Egyre nagyobb tömegek kapcsolódnak a rendszeres sportolásba, és a sportolók számának növekedésével együtt emelkedik sportolóink technikai színvonala is. Ezt mutatják azok a kimagasló eredmények, amelyeket sportolóink hazai és külföldi versenyeiken elértek.

A mindinkább fokozódó sportversengésben csakis akkor tudjuk eddigi sikereinket megőrizni, illetve tovább fejlődni, ha sikerül a magyar sport még szélesebb alapokra helyezése és sportolóink felkészültségének további emelése. Eddigi nagy sporteredményeink »titka« is az, hogy felkészítési módszereink — a szovjet testneveléstudományi vizsgálatok eredményeit is felhasználva — egyre tökéletesedtek. Edzőink egyrészt a sportolók technikai és taktikai kiképzésében mindinkább felhasználták az orvos-, a neveléstudomány, a fizika, a mechanika stb. terén elért eredményeket, másrészt pedig mind több sportágban és egyre szélesebb körben valósították meg gyakorlatban a mindenoldalúság elvét.

Edzőink jelentős része saját tapasztalatai alapján is meggyőződött arról, hogy nagy teljesítmények elérése nem lehetséges a sportolók sokoldalú kiképzése nélkül. Kimagasló eredményekhez sohasem elegendő kizárólag csak technikai és taktikai téren előkészületeket folytatni — bármily alaposak és színvonalasak legyenek azok —, hanem hasonlóképpen gondos figyelmet kíván a sportolók szervezetének mindenoldalú kiképzése is.

A sokoldalú felkészülés nagy jelentőségű a sportteljesítmény szempontjából. Csakis ezúton növelhető a sportoló teljesítő képessége maximális fokra — az egészség veszélyeztetése nélkül. A jó erőnlét, a főkéletes szellemi és fizikai állapot elérése, a szervezet fizikai képességeinek, erejének, állóképességének stb. maximális kifejlesztése mindenoldalú képzés nélkül nem lehetséges. Az eredmények is igazolják, hogy a mindenoldalúan, sokféle mozgással, kiegészítő sportokkal felkészített szervezet teljesítőképesége sokkal nagyobb, mint az egyoldalúan képzett sportolóé, aki saját sportágán kívül semmiféle más mozgást, másirányú előkészületet nem folytat.

A mindenoldalú képzés egyik fontos eszköze a kiegészítő torna és ezen belül a bemelegítés is. A bemelegítő torna és általában a bemelegítés jelentősége a teljesítmény fokozása és a sportoló egészsége szempontjából általában ismert kérdés edzőink körében. A bemelegítés módszereiben és gyakorlatanyagában azonban nem minden sportág tart lépést a fejlődéssel. Ebből a szempontból a különféle sportok különböző fejlődési fokon állanak. Számos sportágban nagyfokú elmaradás tapasztalható. Sok edző elavult bemelegítő módszereket és gyakorlatokat alkalmaz. A tapasztalat szerint sok esetben még egy sportágon belül is rendkívül nagy eltérések mutatkoznak.

A sportolók további fejlődését segíti elő, ha a bemelegítés terén is korszerű módszereket és gyakorlatokat használunk fel. Ezért időszerű, hogy az utóbbi

évek e téren elért eredményeit összefoglaljuk, a bemelegítés korszerű módszereit és eszközeit ismertessük.

A bemelegítés lényege és jelentősége

Az edzéseken és versenyeken, illetve a mérkőzéseken való részvétel, a sportolás alapvető élettani követelménye a bemelegítés.

A bemelegítésen a szervezet előkészítését, fokozatosan növekvő erősségű átdolgozását értjük a nagy erő kifejtést igénylő mozgástevékenységre. A bemelegítés fokozatos átmenet a pihenés viszonylag nyugalmi állapotából a nagy erő kifejtéssel járó sportmozgáshoz.

A pihenés állapotában ugyanis nem szabad nagy erő kifejtést igénylő, vagy hirtelen történő, gyors mozgásokat, fokozatos átmenet nélkül végezni.

Sajnos, még ma is akad olyan sportoló, sőt edző is, aki feleslegesnek tartja a bemelegítést. Egyesek szerint a bemelegítés az edzések vagy a versenyek, illetve a mérkőzések előtt kifárasztja a szervezetet. Ezért legtöbbször elhagyják, vagy pedig hiányosan, nem megfelelő módon melegítenek be. Az ésszerű, az egészséges és eredményes sportolás érdekében kivétel nélkül minden sportágban szükséges a kiadós bemelegítés minden edzés és verseny előtt.

A bemelegítés rendkívüli jelentősége abban áll, hogy a sportolást megelőző átmeneti mozgásokkal egyrészt az izom- és ízületi sérüléseket elkerülhetjük, másrészt pedig a jól előkészített, kiadósan bemelegített szervezettel nagyobb sportteljesítményt érhetünk el.

Vizsgáljuk meg a bemelegítés kérdését először egészségi szempontból. A pihenésnél és a kis mozgási lehetőséggel járó tevékenységeknél (ülés, állás, járás stb.) a szervezet viszonylag nyugalomban van. Ezt a viszonylagos nyugalmi állapotot az jellemzi, hogy az ízületek, inzalagok és izmok bizonyos mértékig merevek, kemények, így nehezen és csak korlátozott mértékben mozgathatók, mert vér-ellátásuk nem megfelelő, illetve nem olyan mértékű, mint a kiadós mozgásoknál. Ha pedig a sportoló merev ízületekkel, kemény állapotban levő izmokkal és inzalagokkal, minden átmenet nélkül maximális erő kifejtést kívánó gyors, heves mozgásokat végez — például a labdarúgó teljes erőből rúg, vagy az atléta gerelyt hajít, vagy egyik stb. —, akkor legtöbbször bekövetkezik a sportolók réme: a húzódás, rándulás, sőt gyakran izomszakadás is. Ezek a sérülések a sportolót legtöbbször hetekre, nem ritkán hónapokra is visszavethetik előkészületeiben, sőt egy-egy súlyosabb természetű sérülés esetleg az egész versenyidény kihagyására kényszerítheti.

A merev, kemény izmok és szalagok igen könnyen sérülnek. A sérülés elkerülhető, ha a vérkeringést bemelegítő mozgásokkal élénkítjük. Az izmok és inak a vér-ellátás javulása következtében puhábbak lesznek, megnyúlnak és így könnyen mozgathatók. A bemelegített izomcsoportokban, inakban és ízületekben, húzódás, rándulás nem szokott bekövetkezni.

A bemelegítés hatása a sérülések megelőzésén kívül a jobb sporteredményekben, a nagyobb teljesítményben mutatkozik meg. A mozgás a szervezet tápanyagainak fokozott mértékű égésével jár. Az orvostudományi vizsgálatok megállapítása, hogy bizonyos fokú tápanyagégés már a »nyugalomban« levő izmokban is történik és ez az égés mozgás esetén sokkal gyorsabban megy végbe. A gyorsabb tápanyagfelhasználás csakis akkor lehetséges, ha a verőerek is gyorsabban »szállítják« a tápanyagot az izmokba. Ahhoz azonban, hogy a megfelelő idegközpontok a fokozott tápanyag szállításról »intézkedjenek«, bizonyos idő szükséges, amikor

is a szív működés fokozódásával a vérerek kitágulnak és a gyorsabb vérkeringés révén hamarabb kerül a tápanyag — főleg a cukor — az igénybevett izmokba. Ilyenkor természetesen a vívőerek is gyorsabban távolítják el az izmokról a keletkezett égéstermékeket, elsősorban a tejsavat.

Ha a sportoló nem melegít be, azaz viszonylagos pihenés állapotában levő izmaival minden átmenet nélkül, hirtelen nagy erő kifejtést végez, akkor a fokozott munkához szükséges tápanyagokat a vér nem tudja idejében az igénybevett izomcsoportokba szállítani. A nem megfelelő tápanyagellátás természetes következménye, hogy az izmok teljesítőképessége nem lehet teljes értékű. Ez még azzal is súlyosbodik, hogy hirtelen fáradtság következik be, mert a keletkezett bomlástermékeket sem tudják a »felkészületlen« vívőerek idejében elszállítani, és valósággal égéstermék-torlódás keletkezik az izmokban.

Bemelegítő mozgások nélkül, nagy erő kifejtés esetén tehát a sportoló hirtelen elfárad, és csak bizonyos idő eltelte után — amikor a szervezet már alkalmazkodik a fokozott munkához — múlik el fokozatosan a fáradtság. Ennek sportbeli hátrányát nem kell különösebben hangsúlyozni. Azokban a sportágakban, amelyekben a verseny aránylag rövid ideig tart, illetve a pillanatok alatt elért teljesítmény a végső eredmény kialakulását is befolyásolja (például rövidtáv futás, ugrások, dobások, ökölvívás, birkózás, vívás stb.) a be nem melegített sportoló behozhatatlan hátrányba kerül azzal szemben, aki megfelelő módon bemelegített. Azokban a sportágakban pedig, amelyekben a szervezetnek esetleg elég idő áll rendelkezésre a fokozott munkához való »átállásra«, ahol a sportolónak alkalma adódhat a mérkőzés elején hirtelen fellépő fáradtság »kifújására« (Például a kézilabdában, teniszben, labdarúgásban stb.), ott előfordulhat, hogy a kellő bemelegítés elmaradása esetleg nem jár a végső eredményre döntő következménnyel. Természetesen gyakran megtörténik, hogy a be nem melegített sportolókat a jól bemelegítő ellenfél az első percekben valósággal lerohanja, és ezt a kezdeti sikert később már nem is lehet behozni.

Az a sportoló vagy csapat, amelyik a bemelegítést megfelelően elvégzi, nagy előnyhöz jut az olyanokkal szemben, akik csak hiányosan vagy egyáltalán nem melegítettek be. A bemelegített sportolók már az edzés, illetve a verseny első pillanatában olyan állapotban vannak, hogy izomzatuk maximális erő kifejtésre képes anélkül, hogy kezdeti fáradtság fellépne, mert a bemelegítő, átmeneti mozgások révén a szív működése fokozódott és az artériák gyorsan ellátják tápanyaggal a foglalkoztatott izomcsoportokat, a vénák pedig idejében elszállítják a keletkezett égéstermékeket.

A bemelegítő gyakorlatok révén közvetve is javulnak a sporteredmények, a teljesítőképesség. A sokféle hatású és formájú gyakorlatok elsajátításával és helyes végrehajtásával ugyanis nagymértékben fejlődik a sportoló mozgás-készsége is. A mozgás finomabb, csiszoltabb, gazdaságosabb, kulturáltabb lesz. A mozgáskoordináció fejlődése következtében közvetve javul a sportoló mozgás-technikája a saját sportágában is. Ez pedig egyúttal azt is jelenti, hogy a sporteredmények növekedni fognak.

A bemelegítés fejlődésének útja

A bemelegítés kérdése hazánkban nem újkeletű, sőt egyes sportágakban már nagy múlttal is rendelkezik.

A tornászok voltak az elsők, akik már a legelső tornaórákon a múlt század háttámasz éveiben bemelegítő gyakorlatokat alkalmaztak edzéseiken. Ez a

tornaórák hármasszerkezetű felépítéséből következett, amelyben az első, úgynevezett bevezetőrész feladata és mozgásanyaga megfelelt a bemelegítés követelményeinek.

A tornászok után aránylag igen korán az atléták is végeztek bemelegítést. A múlt század utolsó negyedében a magyar sporthegemóniáért dúló MOTESZ—MASZ harcnak az volt talán az egyetlen előnye, hogy mind a tornászok, mind az atléták kénytelenek voltak egymás sportágát minél jobban megismerni. Csakis így lehetett egymás gyengéit kihasználni a másikkal szemben. E közben az atlétika hívei hamar rájöttek arra, hogy sok módszertani elv és gyakorlatanyag jól felhasználható éppen az atlétikai eredmények növelésére. A nyolcszáz éves végén már az atléták is bemelegítettek edzéseiken és versenyeken. Úttörők voltak abban is, hogy már századunk elején rájöttek az egész évi edzés fontosságára, és felhasználták a tornát téli edzéseiken. Ugyanígy az atléták használták fel először a torna példája alapján a sokoldalú képzést biztosító ún. célgimnasztikát és az egyes atlétikai ágakat előkészítő, rávezető gyakorlatokat is, több mint negyedszázaddal ezelőtt.

A bemelegítés csakhamar általánosan elterjedt az atlétikában, s mind a bemelegítés módszereiben, mind gyakorlatanyagában jelentős előrehaladást értek el.

A többi sportágakban általában hosszú ideig nem tudott tért hódítani a bemelegítés és a felszabadulás előtt az atlétákon kívül csak a birkózók, ökölvívók és a kosárlabdázók foglalkoztak céltudatosan a bemelegítés és kiegészítő torna kérdéseivel. A többi sportágakban a bemelegítés már nem volt általánosan elterjedt, inkább csak egyes, jól képzett edzők és sportolók alkalmazták az edzéseken.

A szovjet sport edzőmódszereinek megismerése e téren is nagy lépéssel vitte előre sportunkat. A bemelegítést ma már úgyszólván kivétel nélkül mindegyik sportágban felhasználják. Ma már alig akad edző és sportoló, aki kétségbe vonná fontosságát és hasznát. Azonban még ma is sok az olyan edző, aki nem fordít elég figyelmet a bemelegítésre. Nem tanulmányozzák eléggé a bemelegítés szempontjait, gyakorlatanyagát és módszerét. Ennek következménye az, hogy unalmasan, valósággal lélekölően vezetik a bemelegítést, amely éppen ezért a sportolók számára mindig unalmas és fárasztó. Csakis az olyan edző tudja szórakoztatóan és így hatásosan vezetni a bemelegítést, aki jártas a torna gyakorlatanyagában és módszerében is.

A bemelegítés jelenlegi helyzetének ismertetésével kapcsolatban egy másik kérdést is meg kell említeni. Még azoknál az edzőknél is — akik jól vezetik a bemelegítő gyakorlatokat — lassan sablonossá vált a gyakorlatanyag. Jelenleg az a helyzet, hogy a legtöbb edző a sportolók életkorára, nemére, felkészültségére való tekintet nélkül, évek óta ugyanazt a 10—12 tornagyakorlatot használja fel sportolói bemelegítésére. Ugyanazoknak a régi, megúnt, elcsépelet gyakorlatoknak egyhangú ismétlése, szakszerűtlen, nehézkes vezetése mind keservesebb, unalmasabb és fárasztóbb a sportolók számára.

A bemelegítő gyakorlatokat éppen ezért időnkint változtatnunk, cserélnünk kell. A tornagyakorlatokat azzal is szórakoztatóvá, üdítővé és így hatásossá tehetjük, ha fokozatosan újabb mozgásokat használunk fel. Természetesen nem arról van szó, hogy mindig új, vagy pedig minél mesterkéltőbb mozgásokat végeztessünk, hanem valósággal észrevétlenül, edzősenként csak egy-két gyakorlatot cseréljünk fel új mozgással. Az új gyakorlat mindig szórakoztató és érdekes, nemcsak változatosságot, hanem új feladatot is jelent a sportoló számára.

A gyakorlatok felcserélése, új mozgásokkal való helyettesítése csak kellő tornaszakismeret birtokában lehetséges. Sok edző azért nem képes erre az aránylag egyszerű feladatra, mert nem ismeri a bemelegítés szempontjait és anyagát. Csupán besulykoltak egy bemelegítő gyakorlatsorozatot, s így nem is tudják azt megfelelő módon felhasználni és bemelegítésük igen hamar sablonossá, unalmassá válik. Ez csakis úgy kerülhető el, ha az edzők nem az egyes gyakorlatokat tanulják meg, hanem a bemelegítés alapelveit, a gyakorlatoknak a szervezetre kifejtett hatását. Ha ebből indulnak ki, akkor a bemelegítő gyakorlatokat mindig helyesen fogják összeállítani és szakszerűen, érdekesen, szórakoztatóan és jó hatással vezetni.

A bemelegítés részei és feladatai

A bemelegítés a mai álláspont szerint három, szervesen egymáson épülő, egymással szoros kapcsolatban levő részből áll. Mindegyik résznek megvan a maga sajátos feladata és az ennek megfelelő gyakorlatanyaga.

1. *Az első rész mozgásanyaga a járás, mérsékelt tempójú futás és a szökdelés.* A bemelegítést azért kell ezekkel a mozgásokkal kezdeni, mert a járás bizonyos fokú átmenetet képez a pihenés állapotából a kiadósabb mozgásokhoz. Ezután pedig a futással és a szökdeléssel lehet leggyorsabban növelni a vérkeringést, fokozni a szív és a tüdő működését.

2. *A bemelegítés második részét szabadgyakorlatok alkotják.* Ezek feladata a vérellátás további növelésével valamennyi izomcsoport és ízület mindenoldalú átdolgozása, megnyújtása és fellazítása, azaz a szervezet fokozatos előkészítése a teljes erő kifejtéssel végzett mozgásokra.

A bemelegítő szabadgyakorlatok könnyű, mérsékelt hatású, főleg az izmokat nyújtó, ízületeket lazító gyakorlatok. A bemelegítéskor végeznünk kell olyan gyakorlatokat, amelyek az alsó végtag izmait és ízületeit foglalkoztatják, végeznünk kell olyanokat, amelyek a felső végtag és a törzs izomcsoportjainak és ízületeinek nyújtanak mozgási lehetőséget. A törzs bemelegítése mindig többfajta mozgás alkalmazásából áll. Végeznünk kell törzshajlításokat előre, hátra, balra és jobbra, valamint törzsfordításokat is. Tehát mindig az egész testet, valamennyi izomcsoportot és ízületet — az egész törzset, az alsó és felső végtagokat egyaránt — be kell melegíteni, függetlenül a sportágtól. Ez azért szükséges, mert pl. a labdarúgásban, amely bár elsősorban az alsó végtag sportja, mégis egy hirtelen fordulatnál a be nem melegített törzs izmaiban is bekövetkezhetik rándulás, vagy pedig a kézre esésnél a be nem melegített felső végtag izomcsoportjai vagy ízületei sérülhetnek meg.

Fokozottan ügyeljünk tehát arra, hogy mindig az egész testet, valamennyi izomcsoportot és ízületet melegítsük be. Természetesen az egyes sportágaknál különösen igénybevetett izomcsoportokat és ízületeket gondosan tartjuk szem előtt és ezeket egyrészt mindig kiadósabban, alaposabban készítjük elő, melegítjük be, másrészt pedig a sportág kívánalmainak megfelelő szabadgyakorlatokat (lazítás, célgimnasztika) is használjunk fel.

3. *A bemelegítés harmadik része az egyes sportágak sajátos mozgásaiból áll.* Az általános hatású szabadgyakorlatok után a sportolót speciális mozgásokkal szellemileg, idegileg is elő kell készíteni az illető sportágra. Ezért feltétlenül szükséges a sportág sajátos mozgásainak végrehajtása, mintegy kipróbálása, az idegpályák »bejáratása« a sportág követelményeinek megfelelően. Így például

a labdarúgók labdavezetésekkel, átadásokkal, kapúra rúgásokkal, a kosárlabdázók ugyancsak labdavezetésekkel, átadásokkal, kosárradobásokkal, a gátfutó a rajttal és gátvétellel, a magasugró magasugrással, tehát minden sportoló a saját sportágának mozgásaival fejezi be a bemelegítést. Edzéseken tulajdonképpen ez már közvetlenül az edzés főrészének anyaga.

A bemelegítés három részének fokozatosan egymásra épülő gyakorlatanyaga teljes mértékben biztosítja a sportoló szervezetének felkészítését, szellemi és fizikai átállítását a pihenés állapotától a legnagyobb erő kifejtést igénylő sportmozgások eredményes végrehajtására.

A bemelegítő gyakorlatok összeállítása és módszerei

A bemelegítő gyakorlatok összeállításának és módszereinek kérdéseivel csupán a bemelegítés első két részével kapcsolatban foglalkozunk. A harmadik, a speciális rész anyaga és módszere már az egyes sportágak sajátos feladata.

A bemelegítő gyakorlatok összeállítása és sorrendje — bár alapelvben megfelel a testnevelési óra bevezető előkészítő részének — részleteiben még sem azonosak azzal. A testnevelési óra bevezető előkészítő részében ugyanis általában csak egyszer és ennek megfelelően legtöbbször egyirányú mozgással foglalkoztatják az egyes izomcsoportokat és ízületeket. Ez a testnevelési óra követelményeinek és a lehetőségeknek megfelelő, mert az óra többi részében úgyis sor kerül az izmok többszöri és másirányú foglalkoztatására. Az edzéshez és versenyhez szükséges bemelegítésnek azonban olyannak kell lennie, hogy utána maximális erő kifejtésű, a leggyorsabb vagy legnagyobb erőfeszítésű mozgásokat is a sérülés veszélye nélkül végezhesék a sportolók. Ez csakis úgy érhető el, ha a következő módszertani szempontokat betartjuk:

1. *Az egyes izomcsoportokat és ízületeket alaposan, kiadósan, minél több és különböző gyakorlattal melegítsük be.* Egy-egy gyakorlatot kb. 8—10-szer végeztessünk, hogy meg legyen a kellő hatása. A sportolóknak érezniök kell, hogy kiadósan mozogtak. Ez kb. 15—20 percet vesz igénybe.

2. *Minden izomcsoportot és ízületet többször is foglalkoztassunk.* Ugyanarra az izomcsoportra többször térjünk vissza, illetve a testrészeket (alsó és felső végtag és törzs) állandóan felváltva foglalkoztassuk. Ügyeljünk arra, nehogy valamely izomcsoport vagy ízület huzamosabb időn át kimaradjon a foglalkoztatásból, mert ezzel akadályoznánk a bemelegítést.

Az izomcsoportok és ízületek ismétlődő foglalkoztatásánál ügyeljünk arra, hogy azokat minden irányban megmozgassuk. Mindig más és más, az ízületek teljes, mindenirányú mozgáslehetőségét kihasználó gyakorlatokat végeztessünk.

3. *A bemelegítésre könnyű, úgynevezett nyújtóhatású gyakorlatokat használjunk fel.* Különösen előnyösek az összetett mozgások, amelyeknél egyszerre több izomcsoportot, illetve testrészt foglalkoztatunk, pl. kar—láb, törzs—láb, vagy kar—törzs, vagy pedig kar—törzs—láb gyakorlatok.

4. *Felesleges szünetet ne tartsunk a gyakorlatok között.* Huzamosabb időn át ne szüneteljen a mozgás. Még kisebb pihenőket is csak a fiataloknál és a nőknél iktassunk közébe.

5. A bemelegítő gyakorlatok végrehajtásával kapcsolatban lehet az egyes mozgásokat egyénileg szabadon, minden megkötöttség nélkül, tetszés szerinti tempóban végezni, másrészt vannak olyan mozgások, amelyeket előnyösebb

meghatározott ütemben végrehajtani, különösen a csoportos bemelegítésnél és a kezdő sportolóknál.

6. A bemelegítő gyakorlatok csakis akkor fejtenek ki előnyös hatást, ha azokat helyesen, jól hajtjuk végre. Nem mindegy tehát, hogyan csináljuk a mozgásokat. *Csakis helyes végrehajtás esetén lesz eredménye a bemelegítésnek.*

7. Az egyes gyakorlatokat mindig lassan, óvatosan és puhán kezdjük, és csak néhány mozdulat után fokozzuk a gyakorlatok erősségét és kiterjedését. Pl. a láblendítést könnyedén, mérsékelt magassággal kezdjük, és csak néhány mozdulat után végezzük teljes lendülettel és minél magasabbra. Ez azt jelenti, hogy még az egyes bemelegítő gyakorlatokat is tulajdonképpen bemelegítéssel kell kezdenünk, nehogy sérülést okozzanak.

8. A bemelegítés hatása a tapasztalat szerint általában 10–15 percig tart. Ha tehát ezen időn belül nem kerül sor a versenyre, illetve mérkőzésre, közben-közben feltétlenül végezzünk néhány kar-, láb- és törzsmozgást, nehogy a bemelegítés hatása megszűnjék.

9. Hideg, szeles, nedves időben még fokozottabban kell ügyelni a kiadós bemelegítésre, mert az izmok és az ízületek ilyenkor különösen merevek, és így még könnyebben történhetik húzódás, rándulás stb.

10. Nagy melegben csökkenthetjük mind a gyakorlatok, mind a végrehajtás számát. Az egyes gyakorlatokat elégséges négyszer-ötször csinálni.

11. A bemelegítést különösen hidegben, bemelegítő-ruházatban végezzük. A bemelegítő-ruha még melegebb időben is célszerű, hogy az izmok állandó, egyenletes melegben legyenek.

A bemelegítés eszközei

A bemelegítés gyakorlatanyagában egyrészt kivétel nélkül olyan mozgásokat sorolunk fel, amelyek a gyakorlatban jól beváltak, tehát igen alkalmasak a bemelegítés feladatainak megvalósítására. Másrészt a felsorolásban szereplő gyakorlatok végrehajtásához semmiféle eszköz (kéziszer — vagy tornaszer) nem szükséges. Ezért mindenhol, a legegyszerűbb körülmények között, mind szabadtéren, mind tornaszer nélküli játékteremben is végrehajthatók. Természetesen ahol lehetőség kínálkozik, hasonló hatású szergyakorlatokat is felhasználhatunk; különösen a speciális lazító és erősítő gyakorlatok alkalmával.

A bemelegítésre két példát említünk. Egyik könnyebb, egyszerűbb gyakorlatokból álló sorozat, és így kezdő sportolók számára is alkalmas. A másik sorozat nehezebb, illetve magasabbfokú gyakorlatokat tartalmaz, képzetesebb sportolók számára. A gyakorlatok felsorolásánál feltüntetjük a gyakorlat hatását is.

Kezdők bemelegítő gyakorlatai

a) Járás, futás és szökdelés.

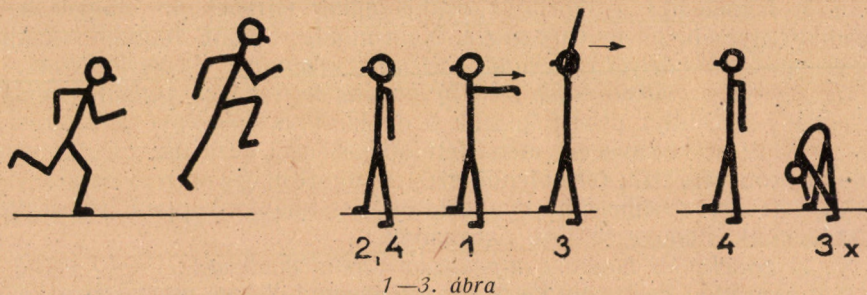
1. Lassú, majd gyors járás.

2. Lassú futás és közben könnyed felugrások (1. ábra).

b) Szabadgyakorlatok.

1. Kargyakorlat — karhúzás. Terpeszállás. Karlendítés oldalsó középfartásba és karhúzás hátra (1), lendítés mélytartásba (2), lendítés előre magastartásba és karhúzás hátra (3), lendítés mélytartásba (4), (2. ábra).

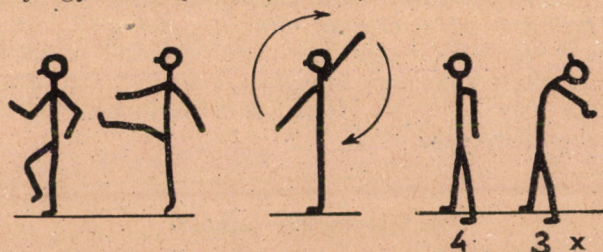
2. Törzsgyakorlat — előrehajlítás. Terpeszállás. Törzshajlítás háromszor előre, bokaérintéssel (1–3), törzsnyújtás (4), (3. ábra).



1–3. ábra

3. Lábgyakorlat — lendítés előre. Helybenfutás és közben váltogatott láblendítés előre (4. ábra).

4. Kargyakorlat — körzés hátra. Bal kar magastartásban. Malomkörzés hátra, lassú, majd gyors tempóban (5. ábra).

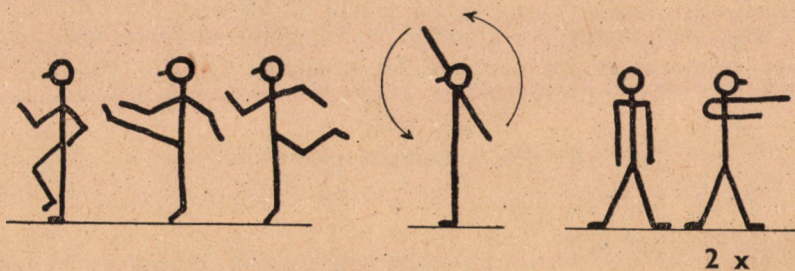


4–6. ábra

5. Törzsgyakorlat — hátrahajlítás. Terpeszállás. Törzshajlítás háromszor hátra, karemeléssel oldalsó középtartásba, tenyér felfelé (1–3), törzsnyújtás a kiinduló állásba (4), (6. ábra).

6. Lábgyakorlat — lendítés előre-hátra. Helybenfutás és közben váltogatott láblendítés előre és hátra (7. ábra).

7. Kargyakorlat — körzés előre. Bal kar magastartásban. Malomkörzés előre, lassú, majd gyors tempóban (8. ábra).

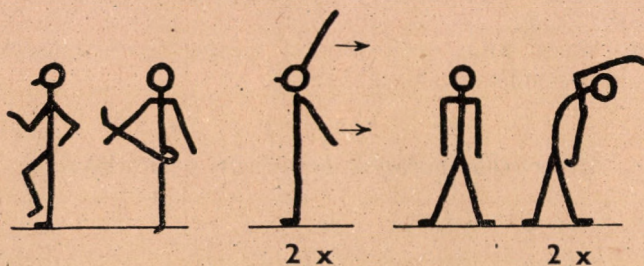


7–9. ábra

8. Törzsgyakorlat — fordítás. Terpeszállás. Törzsfordítás kétszer balra, karlendítéssel bal oldalsó középtartásba (1–2) és ellenkezőleg (9. ábra).

9. Lábgyakorlat — lendítés keresztbe. Helybenfutás és közben váltogatott láblendítés keresztbe (10. ábra).

10. Kargyakorlat — karhúzás. Bal kar magastartásban. Karhúzás kétszer hátra (1—2) és kartartáscserével ellenkezőleg (11. ábra).

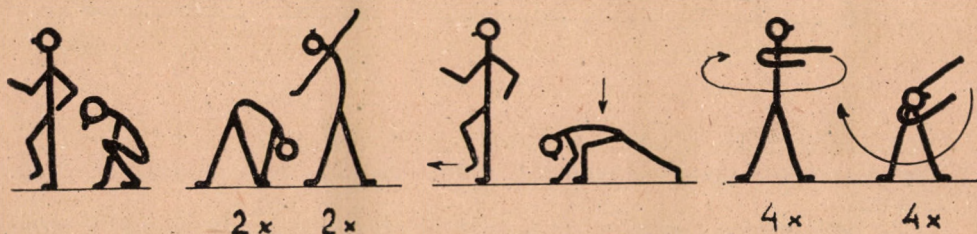


10—12. ábra

11. Törzsgyakorlat — oldalhajlítás. Terpeszállás. Törzshajlítás kétszer balra, jobb kar emeléssel oldalt magastartásba (1—2) és ellenkezőleg (12. ábra).

12. Lábgyakorlat — térdhajlítás. Helybenfutás és közben lassú, majd gyors guggolótámasz (13. ábra).

13. Törzsgyakorlat — fordításban hajlítás. Terpeszállás. Törzshajlítás kétszer előre a bal láb felé, mindkét kézzel bal bokaérintés (1—2), majd balra törzsfordításban hajlítás kétszer hátra, karemeléssel oldalsó középtartásba, tenyér felfelé (3—4) és ellenkezőleg (14. ábra).



13—16. ábra

14. Lábgyakorlat — lazítás. Helybenfutás és közben váltogatott támadóállásba lépés előre, mély térdugózással és támasszal a talajon (15. ábra).

15. Törzsgyakorlat — kaszálás. Terpeszállás. Törzsforgatással kaszálás négyszer nyújtott (1—4) és négyszer előredöntött törzszel (5—8), (16. ábra).



17—20. ábra

16. Lábgyakorlat — szökdelés. Helybenfutás és közben guggolótámasz, s abból magas felugrások (17. ábra).

17. Törzsgyakorlatok — körzés. Terpeszállás. Törzskörzés balra és jobbra (18. ábra).

18. Lábgyakorlat — térdemelés. Helybenfutás és közben váltogatott gyors térdemelések (19. ábra).

19. Futás. Lassú futás és közben a sportág természetének megfelelően rövidebb-hosszabb repülőválták (20. ábra).

Képzettebb sportolók bemelegítő gyakorlatai

a) Járás, futás és szökdelés.

1. Járás. Mérsékelt, majd közepes tempójú futás és abból átmenet gyors, a futás tempójának megfelelő járásba (21. ábra).



21—24. ábra

2. Előrehaladás szökdeléssel és váltogatott térdemeléssel. A felugrás és a térdemelés fokozásával karlendítés előre magastartásig. Indián szökdelés (22. ábra).

3. Járás hosszú lépésekkel és karlendítéssel elől magastartásig (23. ábra).

b) Szabadgyakorlatok.

1. Törzsgyakorlat — előrehajlítás. Guggolótámasz. Térdnyújtással törzshajlítás háromszor előre, bokaérintéssel (1—3), kiinduló helyzet (4) (24. ábra).



25—27. ábra

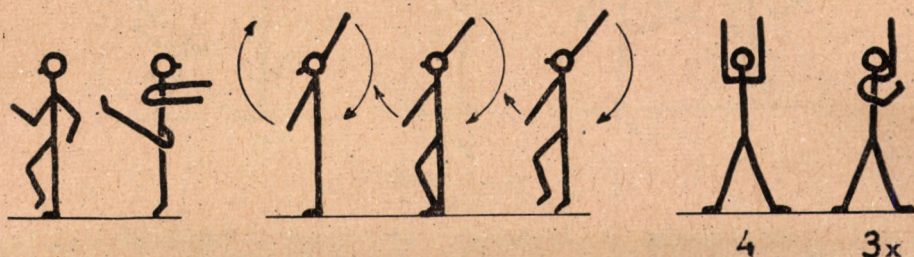
2. Lábgyakorlat — lendítés előre-hátra. Helybenfutás és közben változtatott láblendítés előre, egyidejű törzshajlítással előre, majd láblendítés hátra, egyidejű törzshajlítással hátra (25. ábra).

3. Kargyakorlat — körzés hátra. Karkörzés hátrafelé lassú, majd gyorsabb tempóban (26. ábra).

4. Törzsgyakorlat — hátrahajlítás. Terpeszállás. Törzshajlítás háromszor hátra, karlendítéssel előre magastartásba (1—3), nyújtás a kiinduló állásba (4), (27. ábra).

5. Lábgyakorlat — lendítés keresztbe. Helybenfutás és közben változtatott láblendítés keresztbe, ellentétes oldalú törzsfordítással és karlendítéssel (28. ábra).

6. Kargyakorlat — körzés hátra. Bal kar magastartásban. Malomkörzés hátra helyben, majd járás, azután pedig futás közben (29. ábra).

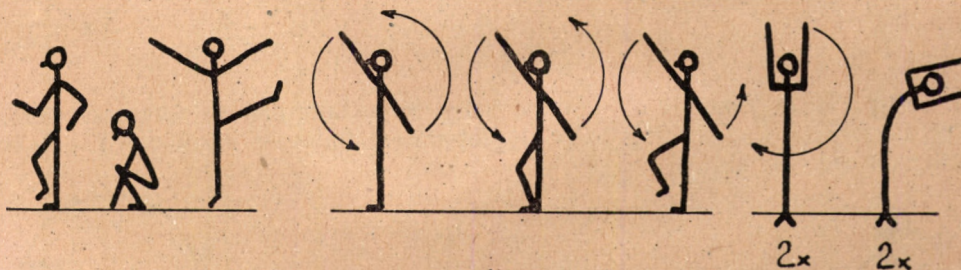


28—30. ábra

7. Törzsgyakorlat — fordítás. Terpeszállás magatartás. Törzsfordítás háromszor balra, bal kar lendítéssel keresztbe (1—3), kiinduló állás (4) és ellenkezőleg (30. ábra).

8. Lábgyakorlat — lendítés oldalt. Helybenfutás és közben guggolótámasz s abból változtatott láblendítés oldalt, karlendítéssel oldalsó rézsútos magastartásba (31. ábra).

9. Kargyakorlat — körzés előre. Bal kar magastartásban. Malomkörzés előre helyben, majd járás, azután pedig futás közben (32. ábra).



31—33. ábra

10. Törzsgyakorlat — oldalt hajlítás. Magastartás. Karkörzés kétszer balra (1—2), törzshajlítás kétszer balra (3—4) és ellenkezőleg (33. ábra).

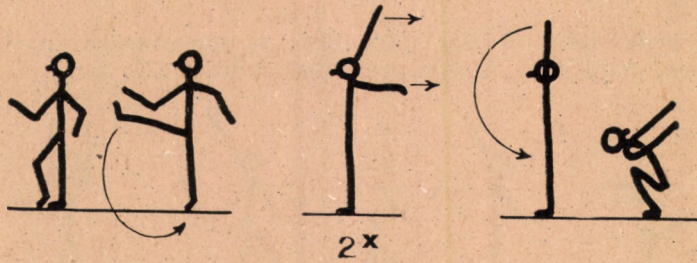
11. Lábgyakorlat — körzés előre-kifelé. Helybenfutás és közben változtatott láblendítés előre és körzés kifelé (34. ábra).

12. Kargyakorlat — karhúzás. Bal kar oldalsó közép-, jobb kar magastartásban. Karhúzás kétszer hátra (1–2) és ellenkezőleg (35. ábra).

13. Törzsgyakorlat — fordításban előrehajlítás. Magastartás. Térdrugózással törzshajlítás előre és karlendítés előre a bal oldalon hátrafelé (1), kiinduló állás (2) és ellenkezőleg (36. ábra).

14. Lábgyakorlat — körzés hátra-kifelé. Helybenfutás és közben változott láblendítés előre-hátra és abból körzés kifelé (37. ábra).

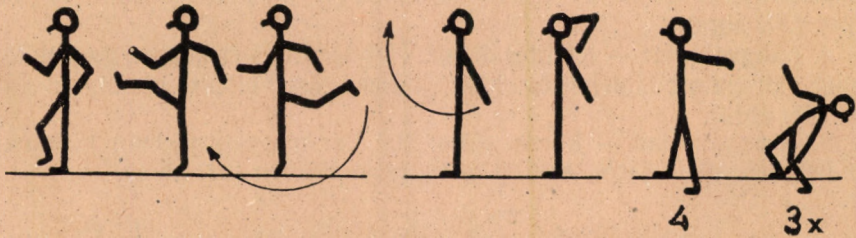
15. Kargyakorlat — lendítés és húzás. Hátsó rézsútós mélytartás. Változott karlendítés előre és a hát érintése minél mélyebben (38. ábra).



34–36. ábra

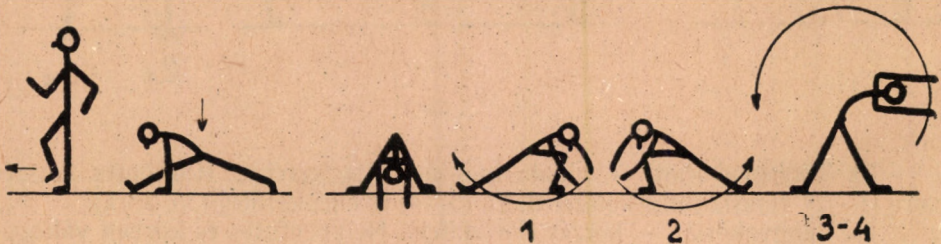
16. Törzsgyakorlat — fordításban hátrahajlítás. Terpeszállás, oldalsó középtartás. Törzsfordítás háromszor balra, bal kézzel jobb sarokérintés (1–3), kiinduló állás (4) és ellenkezőleg (39. ábra).

17. Lábgyakorlat — nyújtás és lazítás. Helybenfutás és közben változott lábbal előrecsúztatás haránt terpesztéssel (spárga) és rugózás (40. ábra).



37–39. ábra

18. Törzsgyakorlat — körzés. Nagy terpeszállásban törzshajlítás előre. Térdrugózással törzslendítés balra (1), jobbra (2), balra és törzskörzés (3–4) és ellenkezőleg (41. ábra).



40–41. ábra

19. Lábgyakorlat — szökdelés. Helybenfutás és közben guggolótámasz, és abból magas felugrás térdemeléssel (42. ábra).



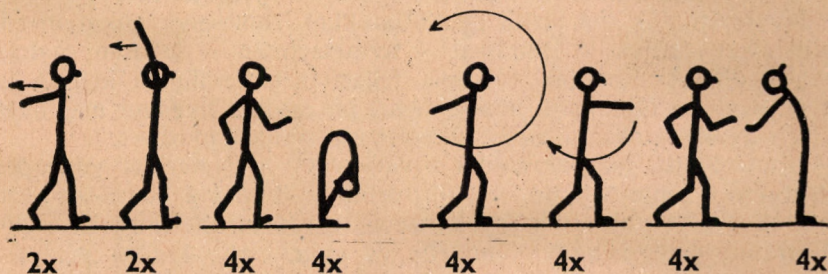
42—43. ábra

20. Futás. Lassú futás és közben a sportág természetének megfelelően rövidebb-hosszabb repülőválták (43. ábra).

Bemelegítés hidegben

Hűvösebb időben — ahogy azt a bemelegítés módszertani szempontjainak felsorolásában már ismertettük — a szokásosnál sokkal kiadósabban, többször kell elvégezni a gyakorlatokat. Ilyenkor különösen ügyeljünk az állandó mozgásra és ezért célszerű a gyakorlatokat helyváltoztatással is összekötni. A helybenfutással végzett lábgyakorlatokat előrehaladás közben végezzük. A kar- és törzsgyakorlatokra pedig például szolgálhatnak a következő mozgások :

1. Kargyakorlat — karhúzás. 2 lépés járás, karhúzással oldalsó középtartásban (1—2), 2 lépés járás, karhúzással magastartásban (3—4), (44. ábra).



44—47. ábra

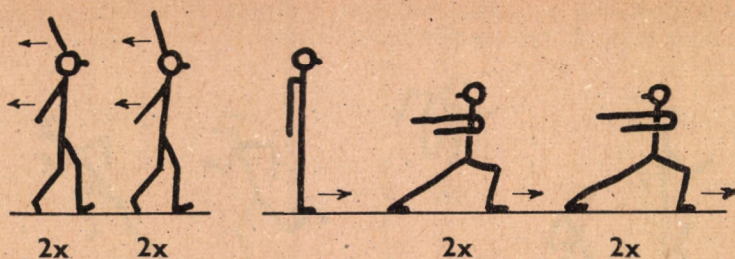
2. Törzsgyakorlat — előrehajlítás. 4 lépés járás (1—4), törzshajlítás négyszer előre, bokaérintéssel (5—8), (45. ábra).

3. Kargyakorlat — körzés. 4 lépés járás, karkörzéssel hátra (1—4), 4 lépés járás karkörzéssel előre (5—8), (46. ábra).

4. Törzsgyakorlat — hátrahajlítás. 4 lépés járás (1—4), törzshajlítás négyszer hátra, karemeléssel oldalsó középtartásba, tenyér felfelé (5—8), (47. ábra).

5. Kargyakorlat — karhúzás. Bal kar magastartásban. 2 lépés járás, karhúzással (1—2) és ellenkezőleg (48. ábra).

6. Törzsgyakorlat — fordítás. Járás támadóállással és megegyező oldalú törzsfordítással kétszer (49. ábra).



48—49. ábra

Különleges lazító gyakorlatok

A bemelegítő gyakorlatokat célszerű néhány különleges hatású, lazító gyakorlattal is kiegészíteni. A gyepes talajú pálya és a tornacsarnok különösen alkalmas erre, mert a lazító gyakorlatokat ülésben, fekvésben ajánlatos végezni. Ilyenkor ugyanis nem csökkenti le a gyakorlat hatását az állásban történő egyensúlyozás.

A lazító gyakorlatokat mindig a bemelegítő gyakorlatok után végezzük, nehogy kellő bemelegítés hiányában húzódástörténjék. A lazító gyakorlatok felhasználása azért is indokolt, mert a legtöbb sportolónál bizonyos fokú merevség, kötöttség tapasztalható. Az ilyen sportolók mindig hátrányban vannak, a »laza« sportolókkal szemben. Különösen hátrányos a merevség azokban a sportágakban, ahol még a rendestől is eltérő, egészen szabadmozgású ízületek szükségesek. Például a gátfutónál a csípőizület nagyfokú lazasága elengedhetetlen követelmény.

A merev ízületű és rövid izomzatú sportolók mozgása, illetve eredményei csakis úgy javíthatók, ha lazító gyakorlatokkal izomcsoportjaikat megnyújtjuk, ízületeiket lazítjuk. A lazítással — természetesen — sohasem szabad túlhajtásba menni. Az ízületek túlságos fellazítását kerülnünk kell. A lazítás kezdetben gyakran fájdalmas, húzó-érzéssel jár együtt. Ilyenkor még óvatosan végezzük a gyakorlatokat, nehogy túlerőltetést, sérülést okozzon.

A sportolóknál leggyakrabban a váll- vagy a csípőizület vagy pedig a törzs merevsége tapasztalható. A vállizületek lazítására a bemelegítő szabadgyakorlatok között említett kargyakorlatok teljesen megfelelnek. A csípő és a törzs lazítására pedig néhány könnyebb és erőteljesebb hatású példát sorolunk fel.

a) Könnyebb gyakorlatsorozat

Csípőizület lazító gyakorlatok:

1. Hanyattfekvés. Váltogatott lábemelés, fogás az alszáron és lábhúzás a mellkashoz (50. ábra).
2. Hasonfekvés, hajlított támasz. Váltogatott láblendítés hátra (51. ábra).
3. Terpeszállásban törzshajlítás előre, támasz a talajon. Lábcúsztatás oldalt s abban balra (jobbra) elfordulással rugózás (52. ábra).

Törzs- és csípőizület lazító gyakorlatok:

1. Nyújtott ülésben törzshajlítás előre, bokaérintéssel. A társ a lapockán nyomással segít (53. ábra).

2. Nagy terpeszülésben törzshajlítás előre a lábön kívül, talajérintéssel (54. ábra).



50—52. ábra



53—56. ábra

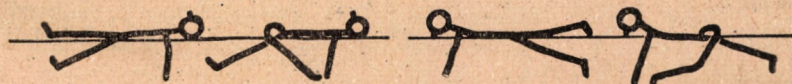
3. Hasonfekvés, hajlított támasz. Karnyújtással törzshajlítás hátra, csipő a talajon marad (55. ábra).

4. Oldalsó fekvőtámaszban törzsrugózás (56. ábra).

b) *Nehezebb gyakorlatsorozat*

Csipőizület lazító gyakorlatok:

1. Hanyatfekvés terpesztett lábbal, kar oldalsó középtartásban. Láblendítés keresztbe a kézhez (57. ábra).



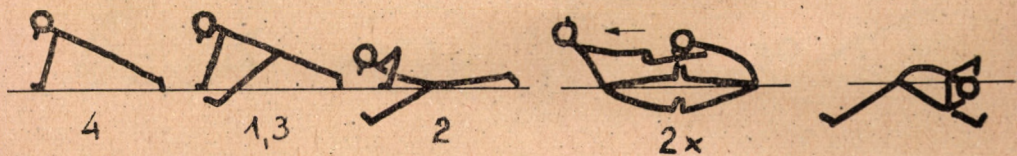
57—58. ábra

2. Hasonfekvés terpesztett lábbal, kar oldalsó középtartásban. Láblendítés keresztbe (58. ábra).

3. Fekvőtámasz. Láblendítés oldalt talajra (1), karhajlítás (2), karnyújtás (3), lábzarás (4), (59. ábra).

Törzs- és csipőizület lazító gyakorlatok:

1. Társak terpeszülésben kézfogás. Törzshajlítás kétszer előre, a társ húzásával (1—2) és szerepcseré (60. ábra).



59—61. ábra

2. Nagy terpeszülés, tarkóra. Törzsfordításban előrehajlítás és térdérintés a megegyező vagy az ellentétes oldali könyökkel (61. ábra).

3. Hasonfekvés, társ fölött terpeszállás és fogás a társ csuklóján. Társemlés hátrahajlítással (62. ábra).

4. Nagy terpeszülés, csípőre. Törzshajlítás oldalt, ellentétes karemeléssel (63. ábra).

A lazító gyakorlatok végrehajtásánál rendszerint jelentkező fájdalom megszüntetésére izom-felrázó, fellazító mozgásokat ajánlatos végezni. Ilyen



62—65. ábra

fellazító, felrázó gyakorlat a könnyed helyben futás (64. ábra) vagy pedig tarkóállásban a kerékpározás, illetve lábrazás (65. ábra).

Különleges erősítő gyakorlatok

Azokban a sportágakban, ahol nagy erőfeszítések, rendkívüli erő kifejtések történnek (birkózás, torna), a bemelegítő gyakorlatokat egészítsük ki erősítő hatású gyakorlatokkal. Nagy erőfeszítéssel járó mozgásokat csakis akkor végezzünk, ha előbb néhány könnyebb, mérsékelt hatású erőgyakorlattal »bemelegítettünk.«

Az erőgyakorlatok természetesen más sportágakban is felhasználhatók, elsősorban az alapozó és az átmeneti időszakban. A sportolók mindenoldalú képzése ezzel is elősegíthető.

Az erőgyakorlatokra két példasorozatot említünk, a testrészekre kifejtett hatásuk szerinti csoportosításban.

a) Könnyebb gyakorlatsorozat

Karerosító gyakorlatok :



66—69. ábra

1. Fekvőtámaszban karhajlítás (66. ábra). A karfeszítőket erősíti.

2. Terpeszállásban álló társ körülmászása (67. ábra). A kar hajlító izomzatát erősíti.

Törzserősítő gyakorlatok :

1. A hasizomzat erősítésére szolgál hanyattfekvésben a lábemelés (68. ábra) ; vagy például ülésből törzsdöntés hátra, társ segítségével (69. ábra).
2. A hátizmokat erősíti hasonfekvésből a hátrahajlítás (70. ábra). Még hatásosabb ez társ segítségével (71. ábra).



70—73. ábra

3. Az oldal erősítésére való a terpeszülésből végzett oldalsó fekvőtámasz (72. ábra) ; vagy pedig : oldalon fekvésből történő törzsemelés oldalt, társ segítségével (73. ábra).

Láberősítő gyakorlatok :

1. Társak egymásnak háttal : leülés és felállás (74. ábra).
2. Guggolóállásban járás előre (75. ábra).



74—77. ábra

Nyakerősítő gyakorlatok : a nyakizomzat különleges erősítése elsősorban a birkózásban szükséges.

1. Nagy terpeszállásban csípőre, törzshajlítás előre és fejfel támasz a talajon. Nyakhajlítások és fejkörzések (76. ábra).
2. Birkózó híd (77. ábra).

b) Nehezebb gyakorlatsorozat

Karerősítő gyakorlatok :

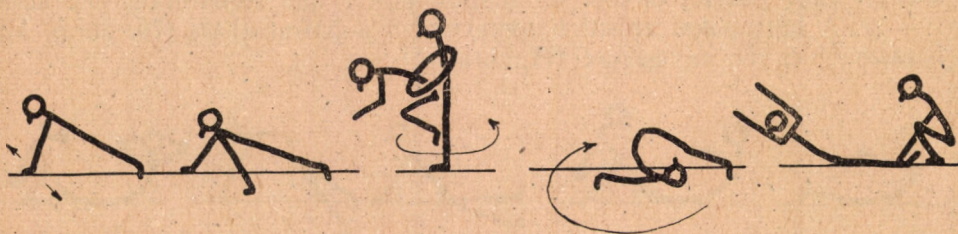
1. Fekvőtámaszban szökdeléssel kézcsúsztatás oldalt (78. ábra). Ez a kar feszítő izomzatát erősíti.
2. Térdelőtámaszban levő társ emelése és körülforratása csípőfogással (79. ábra). A kar hajlító izmait erősíti.

Törzserősítő gyakorlatok :

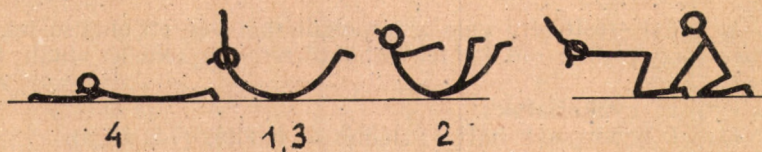
1. A hasizmok erősítésére igen alkalmas gyakorlat hanyattfekvésben a lábkörzés (80. ábra) vagy nyújtottülésből törzsfordításban döntés hátra, társ segítségével (81. ábra).

2. Háterősítő gyakorlat például hasonfekvésből (magastartás) törzshajlítás hátra (1), lábterpesztés karlendítéssel oldalsó középtartásba (2), lábzárással magastartás (3) és ereszkedés a kiinduló fekvésbe (4), (82. ábra). Hasonló

hatású gyakorlat: térdelőtámaszból karemelés magastartásba. A társ boka-fogással segít (83. ábra).



78—81. ábra



82—83. ábra

Az oldal erősítésére alkalmas gyakorlat nyújtottülésből végzett oldalsó fekvőtámasz (84. ábra), továbbá oldalon fekvésből törzsemelés, társ segítségével (85. ábra).

Láberősítő gyakorlatok:

1. Guggolóállásban szökdelés előre, hátra és oldalt (86. ábra).



84—87. ábra

2. Terpeszállás, társ a háton és térdhajlítás (87. ábra).

Összefoglalás

A bemelegítés fontos élettani követelmény minden sportágnál és minden edzés, mérkőzés, illetve verseny előtt. A bemelegítéssel fokozatos átmenetet kell teremteni a pihenés állapotából a nagy erőkifejtéssel járó mozgásokhoz. A vérkeringés élénkítésével a test izomcsoportjait és inzalagjait mérsékelt foglalkoztatással meg kell mozgatni, nyújtani, a csontok ízületi felszínét mintegy »össze kell csiszolni«, hogy a szervezet, a sérülés veszélyének és a kezdeti, hirtelen fellépő fáradtságnak kizárásával alkalmas legyen nagy erőkifejtést igénylő, gyors, heves mozgások keresztülvételére és egyben a sportoló teljesítőképessége is növekedjék.

A bemelegítés kérdése nálunk nagy múltra tekint vissza, de csak a szovjet edzési módszerek megismerése után terjedt el széles körben. Elmaradás, elavult módszerek és gyakorlatok még jelenleg is előfordulnak.

A bemelegítés a mai felfogás szerint három, fokozatosan egymásra épülő és különleges feladatú részből áll. Az első rész járást, futást és szökdeléseket, a második szabadgyakorlatokat, a harmadik rész pedig a sportágnak megfelelő, sajátos mozgásokat tartalmaz.

A bemelegítő gyakorlatok összeállításában ügyeljünk az izomcsoportok és ízületek kiadós, sokirányú és többször visszatérő átdolgozására. A testrészeket mindig felváltva foglalkoztassuk. A bemelegítésre nyújtó hatású gyakorlatok alkalmasak, és felesleges szüneteket ne tartsunk közöttük.

A bemelegítés helyes módszere megkívánja a gyakorlatok pontos végrehajtásán kívül, hogy minden egyes gyakorlatot könnyedén, »bemelegítéssel« kezdjünk. A bemelegítés hatása 10—15 percig tart. Hidegben a szokottnál kiadósabban kell bemelegíteni, melegben pedig csökkentjük a gyakorlatok mennyiségét.

A bemelegítő gyakorlatokat célszerű néhány különleges hatású lazító gyakorlattal is kiegészíteni. A nagy erő kifejtéssel kapcsolatos sportágakban pedig erősítő hatású gyakorlatokat is ajánlatos végezni.

A bemelegítés a sportolók mindenoldalú képzésében, minél alaposabb felkészülésében nem nélkülözhető eszköz. A bemelegítő gyakorlatok elősegítik, hogy a sportolók legelrejtettebb energiájukat, tartalékerőiket is képesek legyenek felhasználni a teljesítőkéességük, eredményük növelése érdekében.

Irodalom

Gerentsér László dr.: Az 1912. évi olimpiai játékokra készülő atlétáknak téli foglalkoztatása. Budapest, 1911.

Kerecsi Endre: Téli tréningutasítások. Budapest, 1933.

Kerecsi Endre: Az atlétika célgimnasztikája. Budapest, 1936.

Kerecsi Endre: A kondíció és a célgimnasztika jelentősége a teniszsportban. Budapest, 1940.

Sportszemle 1947. évfolyama.

Sport és Testnevelés 1949—1954. évfolyamai.

Testkultúra 1948—1949. évfolyamai.

I. Waitzer: Sportliche Körperschule. Berlin, 1937.

J. Waitzer: Gymnastik des Leichtathleten als Grundlagen zur Höchstleistung. Zürich. é. n.

A zene jelentősége a tornában

A legősibb időktől kezdve az összes népeknél a legszorosabb közösségben és kapcsolatban találjuk a mozgást a zenével, a munkamozdulatokat a dallal.

A kultúra fejlődésével ez a kapcsolat a mozgásnak és zenének önálló művészetté alakulásával is megmaradt, még szorosabbá vált.

A mozgás az anyagban, az eleven emberi testben nyilvánul meg, viszont a zenei hang csak élményszerű realitás, csak lelki valóság. A kettőben tehát anyag és élmény fonódik össze.

A tornásznak is a szabad-, talaj-, kéziszer-, sőt a szertornagyakorlatoknak zenei kíséretre való végrehajtása sokkal eredményesebb, élményt jelentőbb, mintha anélkül, akár a leghelyesebben irányított vezényszavakra végeznék is el.

A zene rendezi, élvezetessé, lendületessé és folyamatossá teszi a mozgást. Késlelteti a kifáradás bekövetkezését, fokozza a jó hangulatot.

A mozgás és a zene szoros kapcsolatának oka a közös származás. Mindig együtt jelennek meg, mert mindkettő szülőanyja: a ritmus.

A ritmus jelentésével, eredetével foglalkozó különböző elméletek

A ritmus egyike a leggyakrabban használt szónak. Nap mint nap találkozunk e fogalommal anélkül, hogy jelentésével tisztában lennénk.

A görög »Rhyo« igéből ered, amely folyót, folyamatot jelent, ezt pedig a hullámozgás jellemzi.

A ritmus szó értelmének és eredetének többféle meghatározása olvasható a különböző szótárakban, filozófiai, esztétikai, zene- és verselméleti művekben.

Horváth János »A magyar vers« című műve alapján az ismertebb, elfogadottabb meghatározásokat a következőkben foglaljuk össze:

A ritmus jelentősége a régebbi vizsgálatok tükrében:

Arisztotelész szerint: A mozgásban jelentkező szabályosságot, rendet jelentette. A görögök nevelési rendszerében ezen sajátosságánál fogva nagy szerepet kapott. Fő elvük volt: tökéletesség a ritmusban, a ritmus által. Ideális ember szerintük csak az lehetett, aki gimnasztikában és zenében egyaránt képzett volt.

Vitruvius a térbeli művészetre, architektúrára vitte át a ritmust. Szép arányt, eurythmiát és szimmetriát kívánt az építkezés egyes részei között. Ezen alapon tulajdonítottak a későbbiek folyamán és még ma is, ritmust a plasztikának, az épületeknek.

A ritmus szó értelme az újabkori tudományos kutatásokban:

Eisler filozófiai munkájában a ritmus valamely mozgás tagolódása bizonyos egynemű mozzanatok, állapotok szabályszerű ismétlődése által. Egymást követő

érzékelések tagolódása azáltal, hogy közülük többen egységes csoportokká verődnek össze: idő- és erő-értékek kapcsolódása.

Volckelt esztétikája is szabályszerűen haladó erőalakulat kifejezésében látja a ritmust.

Egyik elterjedt esztétikai tankönyv idézi: Időszakaszok sorozata, amely lélektani okokból egy hangrendszerre lesz, időtagolás, amely egy érzelemnek vagy akarati megmozdulásnak a kifejezésként fogható fel.

Erdélyi János szerint: az idő és mozgás fogalmának párosítása, vagyis mozgás az időben.

Négyessy László meghatározása értelmében a ritmus olyan tünemény, amelyben hullámozó mozgás, egyenletes löktetés tapasztalható.

Hódosi Béla: a ritmus oly ütemszerűen kimért egyenletes mozgás, periodikus időbeli rend, amelyben erőbeli mozzanatok szabályszerűséggel váltakoznak.

Molnár Antal szerint: az időt felbontó nyomatékok közötti részek viszonya; s így a ritmus fogalma magában foglalja az időnként való löktetés fogalmát; és ezt a löktetést nevezik gyakran ritmusnak.

Ezek az idézett meghatározások és elméletek a ritmusnak többféle jellemző tulajdonságát mutatják, ún. lelki alap (érezem, akarat), erő (mozgás), idő és ismétlődés.

Összesítve a különböző elméleteket: »A ritmus tehát mozgási folyamat, mely egymást sorozatosan követő mozzanatokból áll. Van időbeli rendje, amely érzékelés útján vehető tudomásul.« A ritmusos folyamat lényege: a mozgás és érzékelés. A kettő kapcsolata e folyamatban a következő:

Van olyan ritmusos mozgás, amelynél nemcsak a külső érzékelés fontos, pl. a tánc, amely szemlélhető ugyan, de megvalósulhat a táncoló belső szükségletéből, akár nézik, akár nem.

Van viszont érzéklés mozzanatlán jelenségről, amely mégis ritmusosnak minősíthető. Pl. hullámvonalakat, szobrászati, építészeti alkotásokat szokás ritmusosnak mondani, noha álló szemléletek. A ritmusosság hiányzó alapfeltételét, a mozgást beleérezzük. Ez a ritmus, megkülönböztetésül a mozgásos ritmustól az ún. »szimultán ritmus«.

A mozgásos ritmusokban a mozgás és érzékelés egymásra utaltsága nyilvánul meg, akár a szemlélhető (térbeli), akár a hallható (időbeli) felfogó érzékelések körébe tartoznak is.

Szemlélhető a ritmus a vetés hullámozásában, a hajó ringásában, az apály és dagály váltakozásában, a madarak röptében.

Hallható a ritmus a hullámverésben, harangszóban, madárdalban, beszédben, versben, énekben, zenében.

A mozgás ritmusa az eddig felsorolt elméletek szerint tehát vagy létrehozható, pl. gimnasztika és tánc útján, vagy átvehető, pl. látási és hallási benyomásokból, vagy beleérezhető az álló szemléletekbe. Összegezve: »A ritmusos mozgás olyan szükségletnek látszik, hogy ha megvan, utánozzák, ha nincs meg, az illúzió erejéig létesítik.«

Ezt az elméletet és felfogást továbbvive, *Dumesnil* szerint a ritmus az izommozgás törvényszerűsége. Ebből indulva ki, többen a művészi ritmust is a szervi-organikus ritmusokból, pl. szívdobogásból, lélegzésből származtatták le.

Karl Bücher a ritmus gyökerét, a költészet és zene keletkezését a mechanikus munkánál jelentkező erő kifejtés ritmikus szabályozásában látta.

Max von Bohne történész szerint a ritmus eredete az emberi test alkatában és mozgásában keresendő. Szerinte az ember csak ritmusosan mozoghat. Ilyen pl. az ember járása, futása, amely a tudat részvétele nélkül mintegy magától történik.

Ezt az automatikus testi ritmust az emberi akarat szándékosan fejlesztette tovább. Megértette az ember a mindennapi munkában való fontos szerepét, hogy könnyebbé teszi a mozdulatokat, elősegíti az erőkifejtést és fokozza a teljesítő képességet.

Az izomtevékenység és ritmus összefüggését bizonyítja a tapasztalat is. Pl. evezés, fűrészelés, kaszálás akkor a legeredményesebb, amikor megtalálták a mozgás helyes ritmusát, a mozgás terjedelmének és a munkaeszköznek megfelelő erőt és mértéket.

Itt hivatkozom *E. Konorove* szovjet pedagógus megállapítására: »A ritmikailag helyes cselekvés egyúttal a legtermészetesebb és legeredményesebb cselekvés is.« A jelenkor munkahősei, a sztahanovisták is éppen a ritmus révén valósíthatják meg a munkájukat megkönnyítő, ésszerűsítő eljárásokat.

Landry már különbséget tett az öntudatlan — gépies — ismétlés és a művészeti — akart — ritmus között.

Saran kutatása értelmében ritmus csak a szellem beavatkozása folytán áll elő, mert a ritmus az értelem szükséglete. Tehát a zenei vagy bármely más művészi ritmus nem tekinthető a szervi vagy természeti ritmusok utánzásának, és nem vezethetők le azokból. Szerinte azok egyhangúak, tervszerűtlenek. Csak az emberi értelem ad ritmust a járásnak és a munkamozdulatoknak is.

Azt a megállapítást, hogy a ritmusos folyamat lényege a mozgás és az érzékelés, az előbb említett elméletek továbbfejlesztették, és eljutottak oda, hogy »a ritmus az emberi értelem szükséglete és rendező tevékenységének eredménye«.

Ritmusos folyamat játszódik le annak a lelkében, aki ritmuskövetelményének, benső igényének engedve, mások számára azt érzékelhető mozgásban fejezi ki, a mozgást figyelő lelkében ennek megfelelően ritmusigény lép fel. Az egész folyamat elindítója az embernek ritmus iránti vágyódása. Azt a készséget, amellyel kifejezésre juttatja vagy felfogja valaki a ritmust, ritmus-érzéknek nevezzük.

A ritmusérzék egyénenként különböző, de általánosságban az egész emberi közösség jellemző tulajdonsága. Ugyanúgy megnyilvánul ez a munkamozdulatok végzésében, mint a tömegek táncában.

A mozgás ritmusától külön állanak a hallás körébe tartozó ritmusok, amelyekhez a nyelvi és zenei ritmusok tartoznak.

Dumesnil szerint a zenész számára ezek felfogására a gondolati hallás, ún. belső fül tesz képessé. A ritmus fogalma a későbbiek során bizonyos fokig függetlenné vált már az érzéki benyomásoktól. Kiegészítő munkát ezen a téren a képzelet végez.

A versi, zenei ritmus hallással felfogható folyamat. A hang azonban nem szemlélhető, az ember e hangnak csak egymás után következő mozzanatait érzékelheti a valóságban. Az emberi képzelet az elhangzottakat a most elhangzóval emlékképek formájában kapcsolja össze, és menti meg az elmúlástól. A képzelet tehát a legmulandóbb földi jelenséget, az elhangzott hangokat is érzékileg felfoghatóvá avatja, időélményt teremt számukra. E csodálatos műveletet bizonyos visszaható hallási képek tartóssága teszi lehetővé. A hang mintegy

zengő uszályt hagy hátra az emlékezetben. Ezen alapul a hangok hangfokának egymáshoz való viszonyítási lehetősége is.

Ezek a különböző elméletek általában foglalkoztak a ritmus eredetével és jelentőségével. Minket ez általános ismeretetés után elsősorban a zenei és mozgásritmus értelme és a kettő kapcsolata érdekel.

A zenei ritmus és mozgásritmus kapcsolata

Szabolcsi—Tóth zenelexikonjának meghatározása alapján: »A ritmus az egymás utáni hangok, valamint szünetek időértékének, reális időmennyiségének viszonya, vagy azok lefolyása, vagy általában a folyamat lüktetése.«

A *mozgás ritmusán* értjük a mozdulatokat jellemző testhelyzetek időbeli egymásutánosságát, az időben történő erőbeadás, illetve ellazulás váltakozását, valamint a mozgás eredményeképpen fellépő térbeli haladást.

Ritmus nélkül zene nincs. Mozgás sincs ritmus nélkül. Minden mozgásnak is megvan a maga sajátos ritmusa.

A két ritmus kapcsolatát vizsgálva, megállapítható, hogy a zene ritmusa gazdagabb a mozgás ritmusánál. A zenében ugyanis feltűntethetők a hallási érzeteknek megfelelő legkisebb változások is, amelyeket fül még felfoghat.

A test, gimnasztikai, torna értelemben — legalábbis egyelőre — erre a gyors ritmusváltozásra még nem képes. A mozgások ilyen szaporasága nem mindig keltene esztétikailag jó benyomást, túl kapkodóvá válna.

A mozgásokhoz a hangzás kedvéért rendszerint gazdagabb ritmusú zenét alkalmazunk. Ez azt jelenti, hogy pl. egy mozdulatra két zenei negyed esik, de eshet több is.

Lényeg, hogy az ütem hangsúlyos része és a mozdulat hangsúlyos része egyezzen, egybeessen. Pl. ha az ugrásnál, szökdelésnél a talajra érkezés általában az ütem vagy hang hangsúlyos részével egyezik, akkor a tornász sohasem tévedhet.

Kifejezhetők még a zenei hangsúlyok erőteljesebb mozdulatokkal vagy irányváltoztatással is.

Ritkábban előforduló lehetőségek, amikor a hangsúlyok a mozgásban eltolódnak. Mozgás közben hirtelen átkapcsolni rendes szabályos hangsúlyozásból eltolódott hangsúlyba nehéz feladat. A mozdulatok ilyen ritmikailag elrendezése tudatosan történjék. Igen alkalmas feladat ez a mozdulatok pontosságának gyakorlására.

Zenében a hangsúly eltolódását szinkopának nevezik. Ez a zenei hangzásnak sajátos jelleget kölcsönöz, és meghallgatásakor erősen érzékelhető.

Az ember ritmusösztönében és igényében megnyilvánul a ritmus iránti vágyódás. Ahogyan az ember ezt a készségét kifejezésre juttatja, ritmusérzéknek nevezik. Az emberiség legnagyobb része rendelkezik e képességgel, de különböző mértékben. Szükséges, hogy a sportoló, jelen esetben a tornász, fejlett ritmusérzékkel bírjon. A helyes ritmussal végzett mozgás előfeltétele a technikailag tökéletes kivitelezésnek.

Ennek a képességnek tökéletesítéséhez, fejlesztéséhez a módszeres ritmikailag oktatás vezet, amelynek egyik eszköze a zenének mozgással való összekapcsolása.

Ennek módszere a legkülönbözőbb és állandóan változó ritmusoknak gimnasztikai és táncos mozgásokban való kifejezése, majd az egyes mozdulatoknak gyakorlatokká való összefűzése.

A gimnasztikai és művészi tornagyakorlatokhoz megfelelő zene kiválasztásának szempontjai

A gimnasztikai vagy művészi torna jellegű gyakorlatokhoz nem minden zenedarab használható fel, mert nem mindegyik alkalmas arra, hogy mozgással mintegy »újjáteremtsék«. Lehetőleg olyan zeneműveket kell kiválasztani, amelyek ritmikai szerkezetüknél fogva célszerűek mozgások számára.

Döntő tényező, hogy milyen jellegű és célú gyakorlatokhoz keressük a zenét. Elemezni kell a zenedarabot jellege, szerkezete, ritmusa, dinamikája szempontjából.

A mozgásoknak vissza kell tükrözniük a zenemű hangulatát, ritmikai sajátosságát, különben nincs meg a kívánt harmónia. Ezeknek a feladatoknak a megoldása hozzásegíti a tornászt a zenemű tartalmának megértéséhez és így az annak leginkább megfelelő mozdulatok megtalálásához.

Hogy a testnevelő, edző vagy tornász a helyes kiválasztásra a zeneirodalom számtalan alkotása közül képes legyen, a zene néhány alapvető sajátosságával kell tisztában lennie.

Ebben a munkájában vagy egy jó zenekísérő adja meg a kívánt útmutatást és segítséget, de még helyesebb, ha önmaga is foglalkozik ezekkel a problémákkal.

A zene alapvető sajátosságai, amelyek a mozgáskötéssel kapcsolatosan elsőrendű fontosságúak

Tempó: »A ritmus értéke abszolút időtartamát jelenti.« Ezen azt értjük, amennyi idő alatt a zenemű lejátszódik. A tempó a ritmus egyik alapeleme. A legtöbb zenedarab tempója csekély eltérésekkel állandó. A tempó apró módosulásaival, eltéréseivel az agogika foglalkozik.

A tempó sebességét fokokkal jelölik. Kiindulás az átlagos sebesség, a mérséklet moderato. Ennek tempója kb. az érverés tempójának felel meg, 72—84 percenként. Moderatonál gyorsabb az allegro, lassúbb az adagio. Közben természetesen több fokozat is van. A tempójelzések a gyakorlatok kiválasztásánál igen nagy fontossággal bírnak.

Ütem (metrum): »A hangok időtartamának viszonyítási rendje.« Az egyenletes időközökben történő visszatérő löktetések mértékét, a zenei szöveget egyenlő nagyságú, megmérhető részekre bontja. Ez lehetővé teszi a végtelen folyamat felfogását.

Az egyenletes időközben visszatérő löktetések: az ütemek.

A zenének metrikus viszonyát fejezik ki. Ennek lényeges alkotórésze az ütemmutató, amely egy tört alakú szám. Számlálója az egy ütembe tartozó löktetések számát, nevezője az annak megfelelő hangjegyérték reciprok értékét mutatja, pl. $2/4$, $4/4$ stb.

Az ütemek különböző időmértékűek, tartalmuk a bennük előforduló hangjegyértékektől függ.

A zene a hang időtartamát hangjegyekkel jelöli. A zenei alapegység a negyed. Így vannak pl. $2/4$, $4/4$, $3/4$ -es ütemek. Megkülönböztetünk egyszerű és összetett ütemeket. Általában az ütem kezdete hangsúlyosabb, nyomatékosabb.

Dallam — melódia: Melódia és ritmus a zene két központi eleme. A ritmus önállóan is felléphet (pl. ritmikus hangszerek), a melódia viszont mindig magában foglalja a ritmust is. Dallamon a hangok magasságbeli váltakozását, a zenei hangok rendezett egymásutánját értjük.

Dinamika — hangstély : Dynamis (hatalom, erő) szóból származik. A hang-erősség fokát jelzi. A hangerősség váltakozása egyik legfőbb hatáskereső a zeneművészetnek. Jelentkezhet mint a forte és piano kontrasztszerű szembeállítás. A kettő között végtelen sok árnyalati különbség van. Megkülönböztethető egyenletes és fokozatosan változó dinamika. Minden dinamikának fő értelme az ellentét. Ezek az árnyalati különbségek a zene kifejező voltát fokozzák. Ezen nemcsak a zene erősségét, illetve halkságát értjük, hanem a feszültség és elengedés pillanatainak váltakozását, vagyis a zenedarab általános dinamikai skála mozgásának vonalát.

Forma — szerkezet : Formán a zenemű részeinek egységbe foglalását, elrendezését értjük.

A szerkezet, felépítés alapelemei :

Frázis : A legkisebb zenei ötlet, 2—3 hang olyan összetétele, amely valamely karakterisztikus ritmusban nyilvánul meg. Frazírozás a zenei gondolatok helyes tagolása.

Motívum : Az a legkisebb keret, amelyben egész melodikai, ritmikai és harmóniai jellegzetességgel bíró zenei gondolat fejezhető ki. A klasszikus motívum általában két ütemes, de lehet egy- vagy több is.

Mondat : Motívumokból tevődik össze. Legkisebb terjedelme négy ütem, de kinyújtható 20—30 ütemre is. Kerek, lezárt egységet képez.

Periódus : Két mondat ellentétes záradékkal.

Téma : Minden olyan zenei mondat, amely elég tagolt, hogy zárt egységként szerepeljen és további kidolgozásra alkalmas.

A zene alapvető sajátosságai a mozgással kapcsolatosan

A zenemű kiválasztása. A mozgásoknak zenével való kötésekor legfontosabb feladat a zenemű helyes kiválasztása. Az előre elképzelt mozdulatanyag jellegének megfelelő legyen a zene, mert annak hangulatát, vidám, szomorú, ünnepélyes vagy élénk voltát a mozdulatoknak vissza kell tükrözniük.

Tempó : Meghatározott vagy előre elképzelt mozdulatanyaghoz keresve a zenét, a zene hangulata mellett döntő fontosságú, hogy az tempóban és ritmusban megfelelő legyen. Minden zeneműnek megvan a meghatározott tempója, amin csak lényegtelen változtatást szabad eszközölni. Minden mozgásnak van sajátos tempója, sebessége, amely a mozgás jellege szerint más és más. Így gyorsabb tempójú zene szükséges szökdeléshez, mint lassúbb járáshoz vagy törzsmozgáshoz. A mozgásoknak e sajátos tempójellegét a zenének teljesen alárendelni és azt megváltoztatni nem szabad.

Minden mozgás végezhető lassan és gyorsan, de éppen a célszerű és jó mozgás érdekében döntő fontosságú a helyes tempó megtalálása. Ez biztosítja a »kimozgás« lehetőségét, az izommunka maradéktalan érvényesülését és ezáltal a mozgás szépségét.

A jól kiválasztott és beállított zene tempója segíti a gyakorlatok helyes és szabatos kivitelezését, szinte viszi a mozgást, könnyeddé és lendületessé teszi.

Dallam — melódia : A zenére történő gyakorlatok összeállításánál ez is iránytmutató lehet. Egy dallam-frázisnak összefüggő mozgássorozat felel meg. A dallamvonal aláfestő szerepet tölthet be.

Így a felfelé ívelő dallam kifejezhető például egy magasba törő mozdulattal vagy felugrással ; lefelé szárnyaló dallam például hirtelen törzshajlítással előre vagy leguggolással.

Ebből szabályt alkotni nem szabad, mert a formalizmus hibájába esnénk, de irányt mutatónak tartható az esztétikum határán belül.

Dinamika: A zene változatos dinamikai árnyalatai gazdag forrásául szolgálnak a különböző erősségű mozdulatok létrehozásának. Az egyes mozdulatok különböző mértékű feszültsége vagy elengedettsége, fokozatos vagy hirtelen gyorsulása, illetve lassulása párhuzamban van a zene erőfokával, színezetével. Az erőbeadás fokától függ, hogy egy mozdulat lendületesen, simán vezetettnek, lazának, feszesnek vagy ruganyosnak tüntethető-e fel, illetve hajtható végre. Az erőbeadás foka a mozdulat kifejező voltát határozza meg, hogy könnyednek, merésznek vagy például keménynek hat-e a mozgás.

A tornász mozgása igazán természetessé, vagyis széppé akkor válik, amikor megérzi a szükséges erőbeadás mértékét. Ha ezt eltúlozza, akkor már a zene mellé dolgozik, és mozgása is helytelenné válik.

Ez a dinamikai játék teszi mozgását művésziessé, és ezáltal tudja igazán a zenemű hangulatát és színetét kifejezni.

Forma — szerkezet: A zeneművek tempója, hangulata nagy vonásokban az első hallás után megállapítható. Szerkezeti felépítése, kisebb-nagyobb részekre való tagoltsága, csak többszöri figyelmes meghallgatás után ismerhető fel. Vannak benne nagyobb részek, amelyek önállóak, és tartalmukban is különböznek egymástól, azon belül kisebb részek, amelyek nem önállójelentőségűek, hanem egymás folytatását képezik.

A kiválasztandó zenedarabnál meg kell állapítani először, hány részből áll, milyen az egyes részek hangulata, tempója, dinamikája.

Kerek egészet képező táncszerű kompozíciók, talaj-, kéziszer-gyakorlatok összeállításánál a különböző mozdulatelemek elrendezése is szerkezeti felépítést eredményez. E szerkezeti felépítés megalkotásában követheti az összeállító a zenemű szerkezetét. A zene a legjobb vezető és irányító. Így tévedés nem lehetséges.

Minden lezárt zenei mondatnak, egységnek feleljen meg egy lezárt mozgás-egység. A gyakorlatok egyes részeinek mozgásanyaga, miként a zene is, különbözzék egymástól, de képezze egymás folytatását.

A zene megszabja a gyakorlategyek helyét és egymásutánját, nehézségi fokát. Színté súgja, hová kell erőteljesebb mozgás, hová egy lágyabb, szélesvonalú mozdulat, hová futás vagy szökdelés, hová emelkedés vagy ugrás.

A zene tartalmának mozdulatokkal való kifejezését a térformák rendkívüli gazdagsága és változatosága segíti elő. Mennél változatosabb a térrajz, a gyakorlat annál hatásosabb és szebb. A kompozíció a rendelkezésre álló terület minden pontját érintse.

A köröknek, vonalaknak számtalan formája és variálása mind újabb és újabb lehetőségeket rejt magában. A különböző térformák létrehozása és az azokban való haladás a mozdulatok egymással való ötletes kapcsolását segíti elő.

Mind az iskolai, mind az egyesületi életben szükség van bemutatásra alkalmas (3—10 perc) különböző létszámú (18—20—24) tornászokból álló együttes gimnasztikai, művészi torna, szabad- vagy kéziszerekkel végzett, kerek egészet képező táncszerű kompozíciók, gyakorlatok összeállítására.

Nagyobb kompozíciók alkotásánál a megoldás egyik formája lehet például a következő, amelytől természetesen eltérni lehetséges:

A kompozíciót részekre tagolva, megkülönböztethető:

1. *Bevezető rész*: amelyben például egyszerű mozdulatanyaggal, különböző térformákkal jönnek be, kibontakoznak és felállnak abba az alakzatba, amelyből kialakul a

2. *fő-rész*: e rész mozgásanyaga gazdagabb, technikailag magasabbfokú a bevezető résznél. A zene tartalmának megfelelően a kompozíciónak ez képezi igazi magját. Mondanivalóját itt fejezze ki az összeállító. Megfelelő átmenettel jut el a kompozíció a

3. *befejező részhez*: amelynél több megoldás lehetséges:

a) vagy teljesen új mozgásanyaggal fokozni a gyakorlat eddigi hatását és a hatás csúcspontján, befejezni;

b) vagy visszatérni a bevezető részhez, de annak mozgásanyagát mint ténormáját magasabb rendű kivitelben oldani meg;

c) vagy a fő-rész anyagát a különféle variációk, kombinációk és ténormák útján gazdagítani, teljesebbé tenni.

A gyakorlat legértékesebb részét képezheti a kompozíció fő-része is, de kicsúcsosodhat értéke a befejező részben is.

Ugyanezen szempontok szerint kell összeállítani a rövidebb lélegzetű, de kerek egészet képező gyakorlatláncokat, etüdöket is. Ezek tulajdonképpen mozdulatlanulmányok, különböző jellegű gyakorlatok technikai megoldását célozzák, pl. szökdelő etüd, lendület-etüd, törzsgyakorlatokból felépített etüd vagy karmozgások fokozatos felépítését bemutató etüd.

Önálló bemelegítő jellegű szabadgyakorlatokhoz kiválasztandó zene szempontjai

A tornaóra elején az egész test bemelegítésére és megdolgoztatására alkalmas szabadgyakorlatoknak zenére való végzése, vagyis a zenés bemelegítés egyike a legjobb előkészítő és rávezető módnak a tornász zenei készségének és hallásának fejlesztésére. Egyszerű gyakorlatoknak jó ütemtartó zenére való végzése fejleszti a tornász ritmusérzékét. Megfigyelhető ekkor a tornásznak ezen a téren mutatkozó hiánya vagy kiemelkedő adottsága, amelyen segíthetünk, illetve amelyet továbbfejleszthetünk. A zene mindenkor legyen a gyakorlatokat elősegítő, jó ritmusú és ütemtartó.

Menjünk végig a következőkben a különböző hatású gyakorlatokon:

1. A kar- és lábgyakorlatoknál, a lendítéseknél és körzéseknél, valamint a szökdeléseknél a 2/4-es ütembeosztású zene használható jól fel. Ez nem igényel különösebben fejlett ritmusérzékét, egyenletes tempója van, dallama viszont változatos, hangulatos és jól lehet reá mozogni. Ilyenek a galoppok, polkák, ecossaise-k és a magyar népdalköltészet ilyen beosztású darabjai. Ezeket a gyakorlatokat rendszerint nyolcszor végeztetik, tehát a zenéből 16, illetve 8 ütemet kell felhasználni. Egy zenei számolásra egy mozdulatot végeznek.

2. Ugyanez a számolási, illetve ütemezési mód érvényes a törzsgyakorlatoknál, az előre és oldalt hajlítgatásoknál is.

A törzsdöntésnél előre és törzshajlításnál hátra, ami már lassúbb ütemű vagy karmunkával összekötött törzsgyakorlatoknál már a kevésbé tagolt 4/4-es ütemű darabok alkalmazása helyes. Itt a számolás módosul, mert a 4/4-es ütemnél két zenei számolásra végeznek egy mozgást. Ez természetesen nem állandó érvényű számolási mód, mert vannak olyan 4/4-es zenék is, amelyeknél minden számolásra egy mozdulatot végeznek, mint pl. a törzskörzéseknél.

Ezeket a gyakorlatokat is rendszerint nyolcszor végzik, tehát 16, illetve 3 ütemet kell felhasználni.

3. A hasgyakorlatok lassabban kivitelezett mozgások. Főszempont itt is olyan zene alkalmazása, amely megkönnyíti és viszi a végrehajtandó mozgást.

Legalkalmasabb zene erre a célra a 3/4-es ütembeosztású, úgyszintén a 6/8-os ütembeosztású zene. A két ütembeosztású zene használata között szinte csak árnyalati különbség van; mégis, ha a gyakorlat sima, egyenletes emelkedést mutat, akkor a 6/8-os ütemű zenét alkalmazzuk; ha a mozgás tagoltabb és szaggatottabb, a 3/4-es ütembeosztású zene a helyesebb.

Mind a 3/4-es, mind a 6/8-os ütembeosztású zenénél egy zenei ütemre egy mozdulat esik. Ha a gyakorlat négy számolásra történik, akkor négy zenei ütemre végzik a mozgást. A gyakorlatokat általában nyolcszor egymás után végzik, így 16, 32, illetve 64 zenei ütem szükséges.

A kiválasztott zeneművek és az egyéni talaj- és kéziszser-gyakorlatoknak egymással való kapcsolata

A gyakorlatok zenéjének kiválasztásánál döntő szempont még a tornász egyénisége, temperamentuma, technikai felkészültsége és ütemérzéke.

Hogy egyéni gyakorlatához a legmegfelelőbb zenét találja meg, így pl. a talajtornánál, képzelje el már előre, mivel kezdené, hogyan folytatná és miképpen fejezné be gyakorlatát, mert ez hozzásegíti a szükséges zene kiválasztásához.

Az egyéni gyakorlatoknak zenére való végzése nagyobb feladatot ró a tornászra. Több gyakorlásra van szüksége, mert a zene nem áll meg, és ha ront és vét a ritmus ellen, a gyakorlat értékéből veszít. Egyetlen helyzetben sem lehet tovább kitartania vagy előbb befejeznie, mint ahogyan azt a zene tempója megengedi, mert akkor már a zene mellé mozogná.

Az egyéni gyakorlatokat a testnevelő tanár, az edző vagy vezető állítsa össze; munkájában segítségére lehet a tornász fantáziája, ügyessége és tudása is. Fejlettebb és képzetlenebb tornász gyakorlatát már maga is összeállíthatja.

A kéziszsergyakorlatok összeállításánál és zenéjének kiválasztásánál döntő szempont, hogy milyen kéziszerről van szó. A mozgások formáit, a térformák és elmozdulások lehetőségét a kéziszser jellege határozza meg.

A labda könnyed mozdulataihoz hangulatos zene, a sál anyagának könnyedségét kifejező széles mozdulatokat lehetővé tevő keringők alkalmasak, míg a zászlóval, szalaggal végzett mozgásokhoz, amelyek dinamikusabbak és főleg erős lendítésekre, lendületes futásra, energikus ugrásokra épülnek fel, csakis dinamikusabb zene alkalmazható.

A gyakorlatokkal kapcsolatos zene kiválasztásánál felmerül az a probléma, hogy a zene vagy pedig a gyakorlat előbbvaló-e.

A zenésznek természetesen a zene, a tornásznak a mozgás. A tapasztalat azt mutatja, hogy még a zeneileg legképzettebb tornász is inkább vét a zene ellen, megváltoztatja helyenként annak ritmusát és tempóját, rövidít vagy ismételt szükségletéhez képest, semmint hogy elképzelését teljesen megváltoztassa.

A gyakorlat azt bizonyítja továbbá, hogy nemcsak egy egyéni gyakorlatnál, hanem komoly kompozíciónál is előfordulhat, hogy a kiválasztott zeneműre nem úgy és teljes egészében van szükség, ahogyan a zeneszerző megalkotta, hanem némi változtatással.

A kiválasztott zeneműből az összeállítandó gyakorlatnak megfelelően egyes részeket össze lehet vonni, illetve ki lehet ragadni. Ezt a feladatot azonban mindenkor csak képzett zenész hajtsa végre. Nem minden zenemű alkalmas egyes részeinek összevonására vagy kihagyására.

A zenészek és zenekritikusok a zeneművek helytelen összevonása, illetve széttagolása ellen joggal tiltakoznak, mert ez valóban bűn a zene ellen. Ezt a felfogást nekünk testnevelőknek is magunkévá kell tennünk.

Ideális megoldás volna, ha a gyakorlatokat összeállító és a zeneszerző egyszerre dolgozna, és a megalkotott mozdulatokhoz rögtön megszületne az azoknak legjobban megfelelő zene. A valóságban ez még csak ritkán fordul elő.

Leginkább már meglevő zenére történik a gyakorlatok összeállítása.

A zene kiválasztásánál nem szabad szem elől téveszteni, hogy azt férfiak vagy nők részére készülő gyakorlathoz keresik-e. Alkalmazkodni kell a nemek közötti különbséghez, illetve a nők és férfiak mozgáskarakterének megfelelő zenei anyag megtalálásához.

A zenekísérő szerepe

Az együttes táncszerű kompozíciók, valamint az egyéni gyakorlatok sikeres kivitelezésénél nagy szerepet játszik a zenekísérő. Az ő pontos és jó munkája képezi annak alapját.

Állandó figyelemmel kell kísérnie a tornászokat, hogy mozgásukhoz a pontos kíséretet megadni és alkalmazkodni tudjon. Hogy erre a feladatra képes legyen, helyes, ha a zenedarabot kívülről is betanulja.

A zenének igazodnia kell a tornászhoz azért is, mert a még kellő gyakorlattal nem bíró vagy formában nem levő tornász másképpen végzi ugyanazt a mozdulatot vagy ugrást, mint amikor már jó formában van, és gyakorlatát technikailag tökéletesebben végzi.

Nem minden tornász rendelkezik jó ritmusérzékkel és hallással. Ilyenkor az ügyes kísérő komoly segítséget nyújthat az egyes ütemek fokozott hangsúlyozásával és a mozgások pontos kísérésével. Az ő figyelme és lélekjelenléte által az esetleg a zene mellé dolgozó tornászt úgy kísérheti, hogy az nem válik feltűnővé és nem rontja gyakorlatának értékét sem.

Fontos a zenekísérőnek a mozgások figyelemmel való kísérése azért is, mert pl. ha a már jó formában levő tornász ugrásai magasabbra sikerülnek, a zenében már némi módosításra van szükség. Éppen ezért a zenekísérő ismerje a gyakorlategyek egymásutánját, mert így tisztában van azzal, hol kell esetleg lassítania vagy a zene tempóját fokoznia.

Minden felelősséget azonban a tornásznak nem szabad a zenekísérőre hárítania, hanem törekednie kell arra, hogy a zenemű alapos ismerete által mozdulatanyaga és a zene között teljes és tökéletes harmonikus egységet hozzon ki, amely az igazán szép érzetét és benyomását kelti a nézőkben.

A zenére való betanítás módszertana

Végső cél, hogy az összeállított táncszerű kompozíciónál, illetve gyakorlatnál a zene és a mozgás között tökéletes összhang, harmónia legyen.

Ennek megvalósítása érdekében a tanításban a fokozatosság elve érvényesüljön. Vagyis:

A gyakorlategyeket és mozdulatokat technikailag tökéletes kivitelezésük érdekében először zene nélkül tanítjuk meg. Az egyes mozgáselemek gyakoroltatásának tempója a zene tempójának megfelelően történjék.

A mozgáselemek, mozdulatok helyes kivitelezése és ismerete után a gyakorlás zenére történik.

Amíg a mozgások végrehajtása és egymásutánja nem elég folyamatos, a zene tempója kissé mérsékelhető, a számoláshoz alkalmazható. E nehézségek legyőzése után fokozatosan rá lehet térni a zenemű eredeti tempójának alkalmazására.

A mozgáselemeknek és azok egymásutánjának ismerete után először egy-egy zenei mondatnak, azután egy összefüggő résznek megtanítása következik.

Az egyes részek alapos ismerete után lehet rátérni a kompozíció összes részeinek összekapcsolására, majd folyamatosan eleitől végig való átvételére.

Végtelen sok gyakorlás szükséges a táncszerű kompozíció szépen, könnyedén és tökéletesen egyszerre történő kivitelezéséhez. Ez biztosítja az egyes részek gyors, pergésszerű egymásutánját, és teszi lehetővé, hogy a tornász az egyes mozgáselemeken ne gondolkozzék, hanem beleélve önmagát a zemenű hangulatába, összeolvadjon annak ritmusával, és ezt az élményét mozgásával is kifejezze. Ekkor válik a kompozíció valóban tartalmassá és kifejezésteljessé.

E fejezetben elmondottak csak megadott szempontok, amelyek alapját képezhetik a legmagasabb fokú táncszerű kompozíciók, gyakorlatok összeállításának.

A labdarúgók évi edzése

A tanulmányban a labdarúgók korszerű edzésének alapelveit adjuk közre. A korszerű felkészítés egyes részletei nem valósíthatók meg a körülményektől függetlenül. Az alább ismertetett módszerek összes tárgyi feltételei nem biztosíthatók, legalább is egyelőre, minden egyes sportkörünkénél, illetve szakosztálynál. Tehát a tanulmány elvi síkon mozog, és az összes követelmények teljesítése eszményi állapotot tételez fel.

Az alapelvek azonban minden körülmények között érvényesíthetők, legfeljebb ezek formáját, méreteit kell az adott körülményekhez alkalmazni.

A korszerű edzőmódszer egyik alapvető jellege *a versenyzők egész évi foglalkoztatása.*

A régi rendszerű felkészülésben a labdarúgó versenydőszakot a legjobb esetben rövid levezető időszak fejezte be, majd utána következett a pihenés, amely a labdarúgóknál henyélsből, nem egyszer kicsapongások sorozatából tevődött össze.

1952-ben a XV. olimpiára induló magyar csapat új módszer szerint készült fel. Új edzőmódszert alakítottak ki a magyar szakvezetők. Az új módszer jellemzői az egész éven át folyó tervszerű, rendszeres, kemény edzőmunka, mely harcoss, minden akadályon keresztülhatoló bátor magatartással párosul.

A korszerű módszerrel készültek fel a magyar labdarúgók is, és a kétségtelenül magasfokú technikai és taktikai tudás mellett a kemény, rendszeres, tervszerű munkának is része volt abban, hogy labdarúgóink győzelme nyomán tizenötödször emelkedett a főárbócra a magyar zászló, jelezvén, hogy a labdarúgó olimpiai bajnokságot a magyar együttes szerezte meg.

A magyar olimpiai bajnokcsapat sikere, karöltve a többi 15 bajnokság világraszóló dicsőségével, úgy érezzük, döntő érv az újrendszerű felkészülés mellett. Feladatunk ezzel kapcsolatban az, hogy a minőségi versenyzők módszerét széles körben alkalmazzuk, vagyis az újrendszerű felkészülés legyen az összes labdarúgócsapatunk alapvető edzőmódszere.

Az egész évi munka szükségességét két szempont támasztja alá:

a) A labdarúgó játékosokkal az élettani körülményeknek megfelelően kell foglalkoznunk. Hogy a követelményeknek megfeleljünk, az edzőmunka folyamatosságát évi viszonylatban *tervszerűen* kell biztosítanunk.

b) A tervszerűség és az élettani követelmények szemmel tartásával a labdarúgók egész évi edzése biztosítja a fokozatos *fejlődést.*

A nagy eredmények nem érhetők el időszakos felkészüléssel. A nagy eredményekhez, a jó forma huzamosabb ideig való tartásához, a formahullámszás görbéjének minél egyenletesebb tételéhez, a szervezet károsodásának elkerüléséhez nagyon komoly előkészületre van szükség.

A labdarúgó mérkőzések közel 7–8 hónapon keresztül folynak csaknem állandó, periodikus jelleggel. Az ilyen hosszú versenydőszak fizikailag nagy

igénnyel lép fel a szervezettel szemben. Csak az a játékos képes ilyen hosszú időn keresztül magas színvonalú játékot nyújtani, aki — technikai és taktikai tudását feltételezve — tökéletes edzettségi állapotban van, állóképességének alapozása kifogástalan.

A régi felkészülés az évi edzőmunkát két részletben oldotta meg. Külön készült fel az őszi és külön a tavaszi idényre. Az edzések közötti szünetet pihenés töltötte ki — kivéve a vezető csapatokat, melyek rendszerint idegileg és fizikailag fárasztó túrákat bonyolítottak le.

A kettészakított felkészülés nagy terhet rótt a játékosok fizikumára. A tapasztalatok azt bizonyították, hogy az évenkénti kétszeres formábahozás a szervezetet komoly formában igénybe veszi, idő előtt elhasználja. Ennek a rendszertelen megterhelés-hullámszárnak tudható be, hogy a magyar játékosok játékos-élettartama viszonylag alacsony volt. Nálunk a múltban egy labdarúgó legfeljebb 8—10 évet töltött el az élvonalban. Ugyanakkor azonban a Szovjetunióban, sőt Angliában is gyakori a 35—38 éves élvonalbeli játékos, aki a kemény edzőmunka ellenére is 16—18 évet volt képes az élvonalban eltölteni.

A fizikai felkészültség állandóan emelkedő színvonala biztosítja a fejlődést. Az új bajnokságra irányuló felkészülés kezdetén az egész évben állandóan edzőmunkát végző labdarúgó már nem a mélypontról indul, mint régen, hanem egy — az állóképesség sok éves akkumulációja folytán — évről-évre állandóan emelkedő szintről. Ezért lehetséges az, hogy az idősebb labdarúgó is fejlődik egyik évről a másikra, ha munkáját tervszerű következetességgel állapítja meg az edző.

Mi szabja meg az évi edzőmunka egyes időszakait, illetve azok tartalmát?

Elsősorban az illető sportág jellege.

A labdarúgás versenyidőszaka két, csaknem 4 hónapos időszakból áll. A két idény között nincs több, mint 4—5 hét, amikor komoly mérkőzést a labdarúgók nem játszanak. A két versenyidőszak viszonylag szoros egymásutánisága megengedi, hogy a labdarúgókat az évi versenyidőszakra csak egyszer alapozzuk.

A korszerű felkészítés szempontjából az évi edzési idő a labdarúgásnál négy időszakra bontható fel:

- a) átmeneti időszak,
- b) alapozó időszak,
- c) formába hozó időszak,
- d) formában tartó időszak.

Az egyes időszakok időtartama helyenként változó. Más pl. a Nemzeti Bajnokság első osztályában és más pl. a megyei bajnokságért küzdő együtteseknél. Az időtartamot a bajnokság kiírásától tesszük függővé, és azt az évi munka, illetve edzőterv elkészítésénél figyelembe vesszük.

Az azonos bajnokságért küzdő csapatok edzési időszakai is szenvedhetnek időtartamban módosítást, amennyiben azt különleges szempontok szükségessé teszik (a csapat összetétele, a bajnokságok megindulása előtti mérkőzések, kupa-, vagy nemzetközi találkozók stb.).

Átmeneti időszak

Az átmeneti időszak a bajnoki idény, illetve a versenyidőszak befejezése után kezdődik el. Feladata kettős. Részben biztosítja a versenyidőszak során

felgyülemlett idegfáradtság eltüntetését, másrészt pedig folyamatos átmenetet képez a következő időszak fokozatosan emelkedő megterheléséhez, az alapozó időszak munkájához.

Tudományos vizsgálatok kimutatták, hogy a szervezet elfáradását az idegek tartós kifáradása okozza. Az izomfáradtság különböző behatásokkal (pl. masszázs, pihenés), vagy másirányú fizikai munkával aránylag rövid időn belül eltüntethető.

Annál nehezebben oldódik fel a versenyidőszak alatt felhalmozódott idegfeszültség.

Hogyan tüntethetjük el az idegek fáradtságát?

Helyes, ha a versenyidőszak befejezése után közvetlenül a labdarúgók magaslati fekvésű üdülőtáborba vonulnak. Ezzel azonban még csak a feltételét teremtettük meg az idegek pihentetésének. Könnyű, játékos, szórakoztató jellegű mozgásokkal elérhetjük, hogy a játékosok idegeit rendbehozzuk, ugyanakkor pedig az állóképesség görbéje nem zuhan le a mélypontra.

Az átmeneti időszak első részében a munka minőségileg és edzésszámban is csökkenő tendenciát mutat. Az edzések száma heti 2—3-nál ne legyen több. Kisebb szakosztályoknál elégedettek lehetünk heti 1—2 edzéssel is. Labdával ebben a periódusban egyáltalán nem foglalkozunk. Leghelyesebb ilyenkor a kiegészítő sportok intenzív üzése, lehetőleg szabadban, erdőben, magaslaton.

Az átmeneti időszak második felében a munka mennyisége fokozatosan nő, hogy így megteremtsük a kellő átmenetet az alapozó időszak kemény munkájához. A mennyiségi fokozás természetesen nem jelent sohasem megerőltető, az idegeket is igénybe vevő munkát. Az edzések játékos, szórakoztató jellege továbbra is megmarad. Az edzések anyagának kiválasztásánál azonban legyünk tekintettel a hasznossági szempontokra is. Helyes szervezéssel, az egyéni szempontok figyelemmel tartása mellett célul tűzhetjük ki egyes játékosok egyéni fizikai, sőt kellő mérsékletességgel egy-egy technikai hiányosságának eltüntetését, illetve csiszolását.

Különösen jó alkalom kínálkozik tornateremben a labdarúgók, főképpen a fiatalok testi erejének és ügyességének növelésére, általános fizikai megerősödésére.

Az átmeneti időszak második felében, az idegfáradtság eltüntetését követően időt szakíthatunk arra, hogy egy-egy játékosnál fellelhető, kirívó technikai hibát időnként könnyedén javítsunk (helytelen fejlődő technika, »gyengébb« láb fejlesztése, stb.).

Hangsúlyozzuk ismételten, hogy az átmeneti időszak foglalkozásai idegileg ne rójanak különleges feladatot a játékos számára.

Az átmeneti időszakban minden különösebb kockázat nélkül sor kerülhet különböző *orvosi átvizsgálásokra*, esetleg olyan beavatkozásokra, kezelésekre, melyek a versenyidőszak alatt a formát károsan befolyásolhatják (foghúzás, mandulaműtét, gyógyfürdő, stb.).

A rendszeres orvosi ellenőrző vizsgálatok adatai, összehasonlításai nagyon jó támpontot nyújtanak az edző részére a következő év munkájának megszervezésénél.

Az átmeneti időszak első részében feltétlenül kerüljön sor az *előző év* munkájának részletes és *összefoglaló értékelésére*. Az értékelést az edző és a szakosztályvezető készítik el, és azt a játékosokkal megvitatják.

Az edző az átmeneti időszak alatt készíti el a következő év programját, majd ennek alapján a soron következő időszak, az alapozás részletes edzéstervét. A kitűzött célokat és a megoldásra váró feladatokat ismertetni kell a játékosokkal is. Ha a játékosok ismerik az előttük álló feladatokat, és azokat vállalják, könnyebb a megvalósításuk.

Az átmeneti időszak általában másfél hónapnál hosszabb nem lehet.

Alapozó időszak

A labdarúgók évi megszakítás nélküli foglalkoztatását jelenti a bajnoki rendszer, aminek átszervezése nagy feladatokat ró a játékosra. A labdarúgás a korszerű felkészülési rendszerben egyidőszakos sportág lett. A tavaszi és az őszi idényre szóló felkészülés nem jelent külön feladatot. Az egész évi munkát, a bajnokságot, a kupa-, egyéb kiírt vagy tervezett mérkőzéseket egyszeri alapozással végzik el, játsszák le a labdarúgók.

A játékosokkal szemben támasztott, felfokozott igényeknek a labdarúgók csak úgy tudnak megfelelni, ha a régi felkészülési rendszerrel össze sem hasonlítható komolyságú, kemény munkával teszik magukat képessé arra, hogy 8 hónap kb. 40 mérkőzését jó erőben, különösebb formahullámlás nélkül tudják lejátszani.

Az alapozó időszak célja éppen az, hogy időtartamának megnyújtása, a munka keménységének fokozatos emelése révén a játékost és vele együtt a csapatot olyan erőállapotba hozza, melynek birtokában a labdarúgó az egész idényben nagyobb visszaesés nélküli teljesítmények elérésére képes.

A kondicionális alap megszerzése mellett az alapozó időszak módot nyújt arra is, hogy az erőállapot növekedése arányának megfelelően a játékost technikailag és bizonyos fokig taktikailag is megalapozzuk.

Mikor kezdődik és meddig tart az alapozó időszak?

Az alapozás megkezdésének időpontját a bajnokság megindulásának ideje határozza meg.

Elvileg az alapozásnak a labdarúgóknál legalább 7—8 hetet kell kitennie. Ez azt jelenti, hogy a jelenleg érvényben levő bajnoki rendszer mellett az alapozás munkáját legkésőbb január közepén el kell kezdeni.

Az alapozó időszak célja elsősorban az általános állóképesség biztosítása, karöltve az alapvető technikai és taktikai elemek átismétlésével, további beidegzésével.

Az átmeneti időszak könnyített munkája a labdarúgó részére biztosít egy bizonyos szintű állóképességet. Ez az állapot azonban a labdarúgáshoz csak korlátozott mértékben elegendő.

Az alapozó időszak erőnléti munkája fokozatosan erősített megterhelésű, sokoldalú testképzés. Az első edzések adagolásának mértéke attól függ, hogy az átmeneti időszak második részében a munka fokozása milyen mértékben történt meg.

Az alapozó időszak munkáját »durva alapozásnak« is nevezhetjük. Általános erőgyűjtésről, általános állóképesség megszerzéséről van szó ebben az időszakban.

Milyen módon érhetjük el a célt?

Sokoldalú, részben termi, részben pedig szabadtéri (mezei) edzésekkel. Az alapozás első két hetében még a labdarúgás alapvető technikai és taktikai

részével sem foglalkozunk. Fokozatos terhelésű, változatos, sokoldalú foglalkoztatással azonban két hét alatt a szervezet olyan edzettségi állapotát kell elérnünk, melynek birtokában áttérhetünk a technikai és taktikai alapok megerősítésére, megalapozására:

Hány edzést iktassunk be az alapozás kezdetén és hol tartasuk az edzéseket?

Amennyiben az átmeneti időszakban 2—3 alkalommal dolgoztatjuk a játékosokat, úgy az alapozás munkáját fokozatosan emelt adagolással az első héten 4, a következő héten pedig már 5 alkalommal szervezzük meg. Az edzések egy része tornateremben folyik, ahol részben kiegészítő mozgásokat, főként erő- és ügyességfejlesztő gyakorlatokat végeztetünk. Az edzések többsége azonban szabadterén folyjék le, ahol főként fokozatosan erősödő, de legfeljebb közepes iramú, huzamosabb időtartamú munkával (futással) biztosítjuk az alap, vagy más névvel az általános állóképesség feltételeit.

A második hét után a kondíciómunka mennyiségének további fokozatos emelése mellett rátérünk a labdarúgás technikai, majd taktikai alapjainak lerakására is. Még a legképzettebb játékosokkal is végig át kell vennünk az egyes alapvető technikai elemeket, később pedig ezek egyszerű taktikai alkalmazását. A technikai és taktikai alapozás az idegpályák újból való »bejáratását« jelent.

Az erőnléti állapot állandó növekedésével párhuzamosan emeljük az edzések számát, sőt a terhelést is. A harmadik, negyedik héten rátérhetünk a mindennapos, illetve a heti hatszori edzésre.

Az alapozó időszak második felében (az 5. héttől) a technikai és taktikai foglalkoztatások száma erősen nő. Az állóképesség növekedését ekkor már nemcsak kifejezetten erőnléti edzésekkel, hanem a technikai és taktikai gyakorlatok fokozott feladatot kívánó összekapcsolásával, e gyakorlatok mozgásban történő alkalmazásával is fokozzuk.

Az alapozásnak ez az időszaka jelenti a labdarúgók számára a legerősebb igénybevételt. Nemcsak a munka mennyisége, hanem a minősége is erős terhelést jelent a játékos számára. A futások távja mellett azok irama is nő a közbeeső pihenőidők fokozatos csökkentése mellett. A »hosszú« futásokat, rövidebb távú, erősebb iramú ún. iramfutások, repülővágták váltják fel.

Az 5—6. hét után rátérhetünk egyes napokon a napi kétszeri edzésre is. A heti edzések száma a 10-et is elérheti. Általánosságban azonban tartasuk szem előtt, hogy amely napon kétszer edz a csapat, azon a napon délelőtt könnyebb erőnléti jellegű átmozgatást végezzenek a játékosok, míg délután megfelelő pihenő, megnyugvási idő biztosítása után technikai vagy taktikai edzést tartunk.

Ebben az időszakban a játékosok gyakran panaszkodnak fáradtságról. Az átmeneti panaszoknak, szubjektív érzéseknek azonban ne adjunk helyt, amennyiben az orvosi ellenőrzés nem mutat ki rendellenességet. A játékosokkal meg kell értetni, hogy ez az állapot természetes következménye az erős, a kemény edzőmunkának.

Erre az időszakra biztosítani kell a labdarúgók részére a tökéletes munkapihenés egyensúlyt, valamint a felfokozott kalóriaszolgáltatást. Ezért helyes, ha az alapozó időszak második felében 2—3 héten keresztül a csapatokat alapozó edzőtáborba visszük, tehát kiemeljük mindennapi környezetükből.

A kezdeti mérsékelt iramú, de állandóan fokozódó mennyiségű, majd később erősödő iramú futás labda nélkül, majd labdával az alapozó időszak végére a szervezetben olyan fiziológiai tökéletesedést idéz elő, olyan általános

erőnléti állapotot biztosít, amelyre minden nehézség és kockázat nélkül építhetjük a következő időszak munkáját. Ennek célja részben a speciális erőnlét megszerzése, részben a technikai és taktikai színvonal legmagasabb szintre való emelése, részben pedig — csapatsportról lévén szó — a folyamatos csapatmunka kialakítása.

Az alapozó időszakban tág teret kell engednünk az egyéni foglalkozásoknak, főleg erőnléti alapozás szempontjából.

Az alapozásnál nem szabad a játékosállományt egységként felfognunk. Az alapozás egyénenkénti változó mértéke, a munka minőségi változása biztosítja az alapozás speciális mértékét.

Az alapozó időszak egyéni foglalkozásai módot nyújtanak az egyéni, főként technikai hiányosságok tervszerű és állhatatos csiszolására is. A bajnoki idény sokszor túlfeszített idegállapota a technika elfajulására, a mozgás elgörcsösödésére vezethet. E hibák eltüntetésére a formában tartó időszakban nincs sok idő, sem lehetőség. A mozgás tökéletes végrehajtására, a koordinációra, a véghezvitel ellenőrzésére pihent idegekre van szükség.

Mikor éri el a labdarúgó ezt az állapotot?

Az átmeneti időszakban a viszonylag csökkent állóképességi színvonal miatt a technikának csak játékos, könnyed csiszolására van mód. A céltudatos, szívós technikai javításra, csiszolásra azonban az alapozó időszak 2—3 hete után az egyéni foglalkozások során bőven nyílhat alkalom.

Formába hozó időszak

Először is tisztáznunk kell, mit értünk azon, ha a játékos formában van? Formában van a játékos akkor, amikor viszonylag tökéletes erőnléti állapotban birtokolja a sportág eredményes és magas színvonalú üzéséhez elengedhetetlenül szükséges összes képességeket és készségeket (technika, taktika, pihent idegállapot stb.).

Csapat sportnál s így a labdarúgásnál is természetesen egy-egy játékos jó formája még nem elégít ki, hiszen az együttes 11 tagból áll. Így a csapat formájának kialakításánál nem egy-két játékos formáját vesszük alapul, hanem az egység, az együttes készenléti állapotát. A formáról leírt fentebbi megállapításunkat csak annyiban kell kiegészítenünk, hogy a jó erőnléti állapotot és a készségek és képességek magasfokú együttlétét a csapat többségétől, lehetőleg minden játékostól megkívánjuk. Az együttes azonban csak akkor van formában, ha a játékosok egyéni jó formája a megkívánt közösségi tevékenységben, csapatmunkában nyilvánul meg. Enélkül a jó forma az együttest alkotó egyedek egyéni kincse marad.

A bevezetőben elmondottak egyben meg is szabják a formába hozó időszak célját. A formába hozó időszak főcélja az, hogy a bajnokság első mérkőzésén a csapat birtokolja mindazokat a feltételeket, amelyekkel bármilyen ellenfél ellen, bárhol, erőnlétének, technikai és taktikai tudásának, a közösségi akaratnak megfelelően, a képességekhez mérten, maximális kifejtésére képes.

A cél elérése érdekében különböző feladatokat kell az edzőnek, illetve a csapatot alkotó játékosoknak megoldaniuk:

a) Az erőnléti munka minőségi fokozásával, a megterhelésnek rövid időtartamra való koncentráálásával elő kell készíteni a labdarúgók szervezetét a nagy megterhelést igénylő mérkőzésekre, esetleg mérkőzessorozatokra; biztosítanunk kell a labdarúgók *speciális állóképességét*.

b) A minőségi munkát el kell végezni technikai és taktikai téren is. A technikai elemeket a mérkőzés feltételeinek megfelelően kell összekapcsolni és az edzéseken gyakoroltatni. A technikai elemek helyes végrehajtásán túl azok megfelelő taktikai felhasználására irányítjuk a figyelmet.

c) A speciális erőnlétet, mint a technikai és taktikai készenlét állapotát, változó erősségű, különböző játékfelfogású csapatok ellen tesszük próbára több, néha rövid időközökben egymás után következő mérkőzéseken, ahol a játékosoknak módjuk a komoly feltételű mérkőzéseken az elengedhetetlen versenyzői tapasztalat (rutin) megszerzésére is.

Mit értünk erőnléti szempontból a munka minőségi fokozásán? Áttérünk az állóképesség speciális fejlesztésére. A mérkőzés feltételeinek megfelelően adagoljuk a megterheléseket és a pihenőt. A futásoknál nem a táv az elsődleges, hanem a futás gyorsasága, az iram gyorsan, egymásután következő változása és a pihenő időszaknak az ésszerűség határáig való lecsökkentése.

Rátérünk a fizikai képességek, valamint a technika finom csiszolására és azoknak a labdával való életszerű összekapcsolására. Tehát pl. a labdavezetést vagy adogatást gyorsasági gyakorlatokkal, a fejelő gyakorlatokat ruganyossági vagy a cselezést ügyességfejlesztő gyakorlatokkal kötjük össze.

A technikai elemeket a csapatmunka, a csapattaktika céljának megfelelően használjuk fel és alkalmazzuk a gyakorlatokban. Az egyes csapatrészek összedolgozására nyílik ilyen módon alkalom. Tehát pl. az adogatásokat, a rúgásokat, a labdaátvételeket életszerű formában, pl. helycserés gyakorlatok, taktikai játékok során alkalmazzuk, gyakoroltatjuk.

A speciális erőnlétet, valamint a technikai és taktikai tökéletesítés állapotát fokozatos megterhelésű edző, kihívásos, hazai és nemzetközi mérkőzéseken próbáljuk ki. Ezen azt értjük, hogy 2—3 hét alatt előbb gyengébb ellenféllel, csökkentett játékidő mellett játszattuk a csapatot. Később a játékidőt növeljük, de ugyanúgy az ellenfél kiválasztásánál is nagyobb igényeket támasztunk. Az időszak második felében már teljes játékidővel erős ellenfél, vagy ellenfelek ellen játszattuk labdarúgóinkat. Az ellenfelek kiválasztásánál természetesen ne csak a játékerőt vegyük figyelembe, hanem az ellenfél játékfelfogását, általános taktikáját is.

Amennyiben a játékidő adagolása és az ellenfél kiválasztása helyes volt, úgy játékosaink a sorozatos mérkőzéseken erőnlétüket, a tanult technikai és taktikai ismereteket jól fel tudják használni. Önbizalmat, tapasztalatokat szereznek a bajnoki mérkőzésekre.

A kellő önbizalom megszerzése céljából ezért helytelen, ha az edzők már az alapozó időszakban edzőmérkőzéseket rendeznek. Kétkapus játékra rövidített játékidő és kisebbitett játéktér mellett sor kerülhet, de a játékkal szemben ne támasztunk igényeket; ne adjunk a játékosoknak különleges feladatokat. A játék valóban csak a játékot, a szórakozást, a felüdülést jelentse.

Ha a játékosnak ebben az időben feladatokat adunk, azokat éppen speciális állóképességi vagy technikai-taktikai készületlenségük miatt képtelenek helyesen megoldani. Az eredménytelenség pedig az önbizalom elvesztésére vezethet.

Ebből következik tehát, hogy mindent a maga idejében csináltassunk. A feladatokat jelentő próbamérkőzésekre csak a formába hozó időszakban kerüljön sor.

Mikor kezdődjék a formába hozó időszak és mennyi ideig tartson?

A formába hozó időszak egyenes folytatása az alapozásnak. Időtartama 2–3 hét legyen, úgyhogy befejezése után következzen az első bajnoki, vagy egyéb hasonló fontosságú mérkőzés. A 20 nap alatt 5–7 mérkőzésre kerülhet sor. A legerősebb megterhelést a 3–5. mérkőzés jelentse, míg az utolsó próbamérkőzésen kissé könnyítsük meg játékosaink feladatát. A formába hozást elősegítő mérkőzéseket úgy szervezzük meg, hogy egy-két alkalommal a mérkőzések szorosan kövessék egymást. Tehát játszassunk két mérkőzést egymás után következő napokon.

A formába hozó időszakban az edzések száma kissé csökken az alapozó időszak edzésszámához képest. A heti edzések száma 6–7. A munka minősége fokozott, mennyisége mérsékelt, különösen az időszak második felében.

A kb. 20 nap alatt 3 teljes pihenőnapot adjunk a játékosoknak. Egyébként mindennap tartunk edzést, sőt még a mérkőzés napján délelőtt is végeztessünk könnyű, átmozgató jellegű edzést.

Ha nincsenek meg az eszményi feltételek az ismertetett módszerű felkészülésre, akkor úgy oldjuk meg a formába hozás problémáját, hogy az edzésnapokon kombinált edzéseket tartunk. A játékosokkal minden reggel önállóan elvégeztetjük otthon az átmozgató tornát. A formába hozó időszak legtöbb edzésnapján két-három héten keresztül kétkapus próbamérkőzéseket játszatunk a már fentebb említett elvek alapján. Így, ha heti 3 edzésnapot számítunk a vasárnapkal együtt, és azok közül kettőn kétkapus edzés szerepel az edzés műsorán, szintén mód nyílik a körülményekhez mért formába hozásra.

A finom erőnléti, technikai és taktikai munkát ebben az esetben a próbamérkőzések előtt végeztetjük el a játékosokkal. Természetesen ilyenkor a mérkőzés-megterhelést csökkentett játékidővel szabjuk meg, nehogy túlságosan kifáradjanak a játékosok a mérkőzés vége felé.

Formában tartó időszak

A labdarúgóbajnokság két, kb. 3½–4 hónapos tavaszi, illetve őszi versenyzidőszakban bonyolódik le, melyet egy kb. 5–6 hetes szünet szakít félbe.

A labdarúgók egész évi foglalkoztatásának részletezésénél felemlítettük annak helytelenségét, hogy a múltban évente kétszer hozták az edzők formába a játékosokat. Kétszer alapoztak, mondván, hogy a jó forma nem tartható huzamosabb időn keresztül. Ez az állítás igaz is volt — akkor. A legtöbb edzőnk a bajnokságra rövid, 5–6 hetes, sőt sokszor ennél is rövidebb idő alatt készítette fel játékosait. Ilyen felkészülés mellett nem csodálható, ha a labdarúgó formája ingadozó volt, gyakran letöréssel bajlódott, csúcsformát pedig csak ritkán és akkor is kiszámíthatatlan időben ért el. Az évi kétszeri formába hozás pedig a szervezet idő előtti elhasználódására vezetett.

A bajnoki rendszer átszervezésen túl az évi foglalkoztatás mellett és az egyszeri formába hozás mellett szól az a tény is, hogy nyáron, a két idény között kerül sor a nagy világversenyeke: olimpiai bajnokságok, világbajnokságok, valamint hazai viszonylatban a kupamérkőzések megrendezésére is.

E néhány szempontból is logikusan következik, hogy fel kell hagynunk a régi felfogással és a labdarúgást egy-versenyidőszakos sportágnak kell tekintenünk. Ez azt jelenti, hogy a labdarúgókat megnyújtott idejű alapozás, kellő formába hozás után kb. 8 hónapon keresztül formában kell tartanunk, illetve szükség esetén a csapat csúcsformáját kell kialakítanunk. Ez a meghatározás mutatja meg tehát a formában tartó időszak célját.

Régi felfogás szerint a csúcsforma egy évben csak egy-két napra időzithető. Ez az állítás mai felfogásunk és edzésmódszerünk mellett megdőlt. Az 1952. évi olimpiai bajnoksapatunk példája igazolja, hogy a komoly erőnléti alappal, a rendszeres technikai és taktikai alapozással rendelkező csapat huzamosabb időn keresztül képes jó formát, sőt a csúcsformához közeli formát kijátszani. A gyenge előkészítés mellett azonban a forma nagy kilengést mutat. A csúcsformát egy alkalommal rövid ideig tartja a csapat, a játékos. A formát a legkisebb zavaró külső tényező (utazás, nem megfelelő alvás stb.) is döntő módon tudja befolyásolni.

A huzamosabb időn át szükséges formatartás, illetve a csúcsforma kialakítása szempontjából az alábbi tényezőket kell az edzőnek figyelemmel kísérnie:

a) Szemmel kell tartania a játékosok frissiségi állapotát. Ennek érdekében helyesen kell a megterhelést és a pihenést az egyes edzések, illetve mérkőzések között egyensúlyban tartani. A jó forma és a csúcsforma csak idegileg és fizikailag friss állapotban érhető el.

b) Ki kell jelölnie az edzőnek azokat az időpontokat, amikor a formának a feladat nagyságához mért emelkedésére, esetleg a csúcsforma kialakítására van szükség.

c) Egyéni foglalkozások révén állandóan javítani kell egyes játékosok technikai készségén, taktikai magatartásán a mérkőzések elemzése, tapasztalatai alapján.

A formában tartó időszakban az edzőnek igen érzékenynek kell lennie minden előforduló, akár részletnek is látszó esettel szemben. A legkisebb jelre fel kell figyelnie, akár erkölcsi, akarati, vagy kifejezetten szakmai téren jelentkezik is az.

A munka mennyisége és erőssége a formában tartó időszakban az alapozó időszakhoz képest csökkentett. Az edzések száma hetenként 5—6. A megterhelést inkább a munka minőségének emelése jelenti a játékos számára.

A munka minőségének és intenzitásának változtatása nagyon nagy érzéket, elmélyült szakmai és testneveléseméleti, valamint fiziológiai tudást, komoly pedagógiai érzéket, ezenfelül pedig rengeteg tapasztalatot, megfigyelést kíván az edzőtől. A formában tartó időszak munkájának vezetése, megszervezése fokmérője az edző tudásának.

A csúcsforma pontos időzítése pedig a legmagasabb fokú edzői tudást kívánja meg. Az az edző birtokolja tökéletesen a labdarúgás és a tudományok szükséges ismereteit, az a szakvezető ismeri tökéletesen csapatát és annak minden egyes játékosát, aki szinte menetrendszerűen képes csapatának formáját, jelen esetben csúcsformáját irányítani.

A formában tartó edzések irányításánál problémát okozhat a két idény közti bajnoki szünet. Ennek az időszaknak a jellege továbbra is formában tartó. Az edzés minőségén azonban módosítanunk kell. Az edzések számának és intenzitásának további fenntartása mellett törekednünk kell a könnyed, játékos foglalkoztatásra. A tavaszi idény esetleges idegfáradtságát ügyesen vezetett üdítő, játékos foglalkozásokkal le lehet vezetni.

Mód nyílik ebben az időben az egyéni szakmai hiányosságok intenzív javítására is — hiszen az ehhez szükséges erőnléti állapot nem csökken.

Mérkőzéseket a formában tartó időszakban lehetőleg ne játszassunk, ha csak kényszerítve nem vagyunk erre (pl. Népköztársasági Kupa-forduló). Könnyed idegmegterhelésű próbamérkőzésekre is csak az őszi idény közvetlen megindulása előtt 1—2 héttel gondolhatunk.

Ha a körülmények lehetővé teszik, helyes, ha 1—2 hétre a csapatot szokott környezetéből kiemeljük, és lehetőleg magaslati helyen folytatjuk tovább a formában tartó jellegű edzéseket.

Az őszi formában tartó időszak első részében a munka nagyjából azonos a tavaszi formában tartó időszak munkájával. Az időszak második felében, tehát kb. október, november hónapban azonban mind az edzések számában, mind intenzitásában enyhe csökkentést engedélyezhetünk. Kétkapus játékot már ne iktassunk be, csak akkor, ha új játékos kerül a csapatba. Ilyen esetben is csak rövidített játékidővel.

A játékos, üdítő elemek a formában tartó időszak vége felé ismét nagyobb teret kapnak. Helyes, ha ilyenkor az edzéseket változó környezetben tartjuk. Tehát pl. nem a pályán, hanem erdőben, ligetben, mezőn. A formában tartó edzések alapvető jellegén azonban lényegében nem változtatunk.

* * *

A fentiekben közöltek a labdarúgók korszerű négyidőszakos felkészítésének alapelveit tartalmazzák. Az alapelveket megtartva, a körülményeket azonban figyelembe véve, kell a jövőben minden labdarúgó szakvezetőnek csapata edzéseit irányítania.

Az új felkészülési módszer rövid múltra tekinthet vissza. Kevés az ezzel kapcsolatos gyakorlati tapasztalat. Előfordulhat, sőt bizonyos, hogy a módszer egyes részletei a gyakorlatban módosítást szenvednek.

A magyar szakvezetők feladata, hogy az alapelveket gyakorlati munkájukban felhasználva, a felmerülő tapasztalatokat adják közre, hogy a jövőben még tökéletesebb edzés módszerrel készíthessék fel az edzők a labdarúgókat a versenyzőidőszakra.

A teniszedzés szerkezeti és szervezeti formái

A) Az edzés szerkezeti formája

Testnevelés- és sportmozgalmunk a felszabadulás óta igen jelentős eredményeket ért el. Ügyszólván valamennyi sportágban túlszárnyaltuk a felszabadulás előtti idők eredményeit. Ha az eredményesség okát kutatjuk, megállapítható, hogy az edzések módszertani szempontból óriási fejlődésen mentek keresztül. Az élvonalba tartozó edzők — kevés kivétellel — sportáguk edzéseinek vezetéséhez figyelembe veszik a testnevelés elméletének tudományos megállapításait, s ezekre támaszkodva szervezik meg edzéseiket.

Milyenek legyenek a teniszedzések?

Mindenekelőtt tervszerűek és célirányítottak. Ennek a tervszerűségnek és célra irányítottságnak legelemibb követelménye, hogy minden edzésnek legyen meg a maga főfeladata. Az egyes edzések csak akkor lehetnek a fejlődés biztosítói, ha az előző edzéshez viszonyítva valamilyen többletkövetelményt tartalmaznak. Ennek a többletkövetelménynek a megvalósítása az edzés főrészében történjék, s komoly erőfeszítést követeljen meg a versenyzőtől. Éppen ezért különös figyelmet kell szentelni a főrészben megjelölt feladatok föltétlen teljesítése érdekében játékosaink megfelelő előkészítésére. Ez aláhúzottan vonatkozik a serdülők és ifjúságiak edzésének vezetésére.

Az edzésanyag bővülése, az egyes gyakorlatok nehézségi fokának állandó emelése megköveteli a játékosok sokoldalú foglalkoztatását. A sokoldalúan képzett szervezet a különleges feladatokat sikeresebben oldja meg. A sokoldalúság követelményeit pedig csak a tervszerűen vezetett edzések biztosíthatják.

Nem elég tehát versenyzőink számára elkészíteni az évi edzéstervet, s azt felosztani edzési időszakokra. Elengedhetetlenül szükséges feladat az edző számára minden egyes edzés levezetéséhez elkészíteni az ún. edzésvázlatot. Az edzésvázlatnak tartalmaznia kell a bemelegítés gyakorlatait, a különleges előkészítő gyakorlatokat s a főrésznek az anyagát, amely utóbbi az edzés tulajdonképpeni anyagát képezi.

Egy teniszedzés két óra hosszágú tartson. (Ez főképpen a csoportos és az egyéni-csoportos edzésekre vonatkozik.)

Az edzés a következő négy részre tagozódjék :

- a) bevezető,
- b) előkészítő,
- c) fő- és
- d) befejező részre.

Az egyes részek feladatai röviden a következők :

A bevezető részben közöljük versenyzőinkkel az edzés célját, anyagát, s végeztessük el az általános bemelegítés gyakorlatait. (Könnyű futás, ujj-, kéz-, kar-, vállgyakorlat, has-, hát-, oldalgyakorlatok, nehezebb lábgyakorlat.)

Az előkészítő rész tartalmazza a különleges előkészítő (speciális) gyakorlatokat, a gyorsasági, ruganyossági gyakorlatokat. A gyakorlatok nagyobb része

járuljon hozzá a lábmunka tökéletesítéséhez, s biztosítsa a különlegesen igénybe vett testrészek fokozottabb bemelegítését.

A főrész gyakorlatai ütéstechnikai jellegűek, s fejlettebb versenyzők esetében taktikai vonatkozásúak. Az egyes ütéseket a technikai tökéletesség legmagasabb fokára kell fejleszteni, s a játékosokat alkalmassá kell tenni az ütések változó körülmények között történő alkalmazására is.

A befejező rész feladata az edzés kiértékelése, s emellett a szervezet megnyugtatása, a nagyobb és kisebb megterhelésű munka közötti ellentét megszüntetése.

Lényegében ismertettem a helyesen vezetett edzés négy részének feladatait. A versenyzés körülményei azonban nem egy esetben váratlan és rendkívüli feladatok elé állítják versenyzőinket. Például az élethez alkalmazkodik az az eset, amikor az edzésen megjelent versenyzőnkkel néhány bemelegítő ütés után két vagy három játszmas mérkőzést játszotunk hasonló játékerejű edzőtárssal. Sajnos, gyakorta megesisik, hogy a játékos csak az utolsó pillanatban érkezik meg kiírt mérkőzésére, s a verseny folyamatos lebonyolítását biztosító terv nem teszi lehetővé a megfelelő bemelegítést, előkészítést. Ez azonban mégiscsak helytelen, s éppen ezért sohse váljon gyakorlattá.

Úgy vélem, hogy a teniszedzés céljának, rendeltetésének tökéletesen megfelel az ismertetett szerkezeti forma.

B) A teniszedzés szervezeti formái

1. Csoportos oktatás.
2. Egyéni oktatás.
3. Egyéni-csoportos oktatás.
4. Versenyzők edzésvezetése.

A felsorolt szervezeti formák különbözősége kifejezésre jut már elnevezésükben is. A felsorolt formák keretei között folyó edzések tartalom, időtartam stb. tekintetében lényegesen eltérnek egymástól, de felépítésük alapelve és ennél fogva szerkezeti felépítésük mégis azonos. Közvetlen céljaik megvalósításával azonos végső célkitűzések megvalósítását szolgálják.

1. *Csoportos oktatás.* Ez a szervezeti forma a magyar teniszben nem ismeretlen fogalom. Az oktatók többsége megpróbálkozott már ezzel az oktatási formával, több-kevesebb sikerrel.

A csoportos oktatás kiválóan alkalmas arra, hogy előre elkészített, gondosan kiválasztott mozgásanyagot tudjunk tanítványaink számára nyújtani. Oktatóinknak általában a legnagyobb gondot a fizikai alapképességek kifejlésének kérdése okozza. Látják, megállapítják, hogy a tanítványok fejlődése megakad, megáll, mert hiányzik belőlük a gyorsaság, erő, ügyesség, kitartó képesség valamelyike vagy többje. Esetleg ezek bizonyos elemi fokon megvannak, de azokra már nem lehet ráépíteni a következőkben nyújtandó mozgásanyagot. S mivel oktatóink nagy többsége egyéni oktatás formájában foglalkozik tanítványaival, időpazarlásnak véli, hogy egy »szál« tanítványával bemelegítő gyakorlatokat, mozdulat-rávezető gyakorlatokat végeztesen, vagy tanítsa helyesen és gyorsan futni, célszerűen és jelentős magasságba ugrani, vagy hogy erejét fejlessze különféle gimnasztikai és egyéb erőgyakorlatokkal, sokoldalúvá nevelje különféle sportágak üzésével stb. Valóban kissé komikus is lenne, ha

az oktató tanítványával gimnasztikai gyakorlatokat végeztetne, s ehhez az ütemezést fennhangon közölné. De erre nincs is szükség.

Kezdők, haladók, de még versenyzők oktatására, továbbképzésére is egyformán alkalmas a csoportos oktatás. A csoport tagjainak kiválasztásánál azonban mindig figyelemmel kell lenni arra, hogy lehetőleg azonos korú, azonos képzettségű, fejlettségű tanítványok (versenyzők) kerüljenek egy csoportba. Serdülő korúaknál helyes, ha a fiúkat s leányokat külön csoportba osztjuk be. Figyelemmel kell lenni arra, hogy a csoportok tagjai egy versenyévadban lehetőleg egy csoporton belül maradjanak, vagy ha készségeik fejlődésében jelentősen társaik elé kerültek, csak olyan csoportba kerüljenek át, amelynek tananyaga lényegileg megegyezik az előző csoport mozgásanyagával, de ennél elmélyültebb, esetleg sokoldalúbb. De még ilyen esetben sem lenne helyes, ha egy serdülő korban levő, szakmailag igen gyorsan fejlődő tanítvány a felnőttek csoportjába kerülne.

A csoportos oktatás keretében tökéletesen ki lehet fejleszteni a tanítványok fizikai alapképességeit, pompásan fel lehet használni az MHK különféle fokozatú tornagyakorlatait, el lehet sajátítani a tanítványokkal a különféle sportágak alapelemeit, ezeket fokozatosan tovább lehet fejleszteni. Könnyen lehet nyújtani az elméleti ismereteket, a csoportok könnyen kézben tarthatók, irányíthatók.

A csoportos foglalkozás biztosítja mindazokat az előnyöket, melyeket a testnevelési órák általában adhatnak. A fegyelmezett keretek, a versengés állandó lehetősége, az önként kínálkozó nevelési helyzetek, a tenispályák nagyszámú sportolókkal történő kihasználása, ez egy időben sok tanítvánnyal való foglalkozásokból adódó időnyereség mind-mind a csoportos oktatás mellett szólnak.

További igen jó oldala ennek a szervezeti formának, hogy a tanítványok — különösen kezdő játékosok esetében — egymást tanítgatják, egymás mozdulatait figyelik, s egymást javíthatják. Különös figyelemmel legyenek az oktatók azonban arra, hogy az egyes mozdulatokat helyesen mutassák be, helyesen és érthetően magyarázzák el az egyes mozgásokat és ütésfajtaikat. Továbbá igen lényeges szempont, hogy az oktató maga is állandóan javítgasson, s az előforduló hibákra az egész csoport figyelmét felhívja. Ez különösen azért is fontos, mert kétségtelen, hogy amennyire tanulhatnak egymás hibáiból a tanítványok, helytelen vezetés mellett ugyanolyan mértékben el is tanulhatják egymás hibáit. Ezt a veszélyt azonban helyes irányítás, állandó felügyelet segítségével teljesen ki lehet küszöbölni.

Egy igen lényeges szempont szól még a csoportos oktatás mellett, és pedig az, hogy teniszsportunk jelenleg még nem rendelkezik elegendő számú oktatóval, így a teniszjátékosok nagyobb részben nem jutnak teniszoktatóhoz, s így »vadon«, minden különösebb irányítás, oktatás nélkül nőnek fel s válnak versenyzőkké. Egy oktató csoportos oktatás esetén igen nagyszámú teniszezővel tud foglalkozni. Ez a szám sok esetben tömeget jelent. Ha pl. 1—1 csoport létszámát — 5 pálya esetében kezdőknél — 30-ban állapítjuk meg, s 1—1 csoport részére hetente 2 oktatási alkalmat, alkalmanként 2 órában jelölünk ki, s egy napon 3 csoporttal foglalkozunk, könnyen megállapítható, hogy 1—1 oktató közel 300 teniszező (pontosan 270) kiképzését tudja vezetni. Egyéni foglalkozás esetén, ha 1—1 játékosal 1 órát foglalkozik az oktató, az előbbiben megjelölt foglalkozási alkalmat figyelembe véve alig 20 (pontosan 18) teniszező kiképzésében tud közreműködni.

A csoportos oktatás alkalmával a tanítványokat sorakoztatni kell. A foglalkozások alkalmával a fegyelemtartással kapcsolatban azonban nem szabad túlzott követelményekkel fellépni. Nem szabad pattogó vezényszavakat alkalmazni, ne követeljük meg a feszes magatartást, csupán annyira, amennyire az óra zavartalan lebonyolítása ezt megköveteli.

2. *Egyéni oktatás.* Ez a szervezeti forma a legelterjedtebb. Nem vitás, hogy a csoportos oktatás nem helyettesítheti teljes mértékben az egyéni oktatást, mert hiszen az egyéni foglalkozás sokkal behatóbb, sokkal inkább részletekre kiterjedő, s éppen azért, mert az oktató csupán csak egy tanítvánnyal foglalkozik, hamarabb vezet szerényebb igényű eredményességre. Nagy hibája azonban — legalább is a ma használatos oktatási menet szerint — hogy bizonyos értelemben szűkkörű, csak a tenisz gyakorlatának speciális területére szorítkozik.

Az egyéni oktatás nagy általánosságban a következőképpen zajlik le: A tanítvány a részére megállapított időpontban jelentkezik oktatójánál, aki azonnal »kezelésbe veszi«. A fejlődés bizonyos fokától függően az oktató valamelyik ütésfajta elsajátítását célzó foglalkozást vezet le. Elmagyarázza pontosan, hogyan is kell az ütést végrehajtani, s az ütés elsajátításához bizonyos módszertanilag indokolt s ennek megfelelő fokozatos felépítést iktat be. A tanítvány jószándékú, figyel, az oktató utasítását pontosan végrehajtja. Külön-külön, bizonyos sorrendiség alapján megtanulja a teniszben használatos ütésfajtaikat. Megtanul mozogni a pályán. Jól kapcsolja össze az egymástól lényegileg különböző mozdulatsorokat. Mozgásán meglátszik az oktató munkája. Messziről meg lehet ismerni, hogy kinek a tanítványa. Elért a fejlődés egy bizonyos fokára, már-már azt lehetne róla mondani, hogy képzett játékos. De rosszul és lassan fut, nem bírja a mérkőzések iramát, mozdulatai nem elég gördülékenyek, ritmusosak; merev a térde, dereka; kötöttek az ízületei stb. Ezek olyan hibák, amelyeknek birtokában igazán jó eredményt elérni nem igen lehetséges. Ezeknek a gátló körülményeknek, hibáknak az eltüntetése egyéni oktatás formájában is lehetséges, de az egy tanítványra (versenyzőre) fordított idő nem áll egyenes arányban az oktatói tevékenység teljes mértékű kihasználásával.

Az egyéni oktatás, vagy még pontosabban kifejezve, a versenyzőkkel egyénileg történő foglalkozás s csakis az egyénileg való foglalkozás azonban nem képes ma már megoldani egy teniszjátékos tökéletes kiképzését. Egészen fejlett, válogatott versenyzők esetében — különösen egy nagyfontosságú mérkőzést (D. C.) vagy versenysorozatot bevezető edzőtáborozás idején — feltétlenül fontos és szükséges, hogy az oktató technika-javítás vagy taktikai megoldások begyakorlása érdekében egyénileg is sokat foglalkozzék egy-egy játékosal. De ez az egyéni foglalkozás nem tudja kielégíteni teljes mértékben a versenyzők tökéletes előkészítését célzó feladatokat.

Ezt az elhanyagolhatatlan feladatot egyedül csak az egyéni és csoportos oktatás összekapcsolása tudja megoldani.

3. *Egyéni-csoportos oktatás.* Határozottan meg lehet állapítani, hogy sem az egyéni, sem a csoportos teniszoktatás külön-külön nem vezet olyan megalapozott, sokoldalú eredményre, mint a leírt két oktatási forma összekapcsolása.

Az oly sokat hangoztatott ún. atlétikai képességekkel rendelkező játékos egyénileg csak a legritkább esetben nőhet fel. Egy csoporttal atlétikai vonatkozású foglalkozást levezetni — amennyiben az oktató az atlétika különféle ágainak módszeres oktatási kérdéseivel tisztában van — nem nehéz feladat. Az a teniszjátékos, aki gyorsan képes rajtolni, futni, aki bármelyik irányban — a

helyzettől függően — késedelem nélkül, biztos egyensúlyi helyzetben el (vagy fel) tud ugrani, fölényben van azzal a játékosal szemben, aki bár igen fejlett technikával rendelkezik, jó taktikus is, de egészen szűkkörű mozgáslehetőségei vannak.

A gyenge, vézna, de egyébként jó mozgású és kiváló labdaérzékű kezdő fejlődése meggyorsítható, ha a torna különféle gyakorlataival elősegítjük meg erősödését.

Sok magyar játékos fejlődését, kiváló versenyzővé való válását meggátolta a merevség s a kötöttség. Pedig ezeket a gátló körülményeket meg lehet szüntetni rendszeresen végzett célgimnasztikai gyakorlatokkal. Megfelelő gyakorlatanyag birtokában egy ilyen jellegű foglalkozás, foglalkozásrész levezetése — csoportos oktatás esetén — igen sok tanítványunknak (versenyzőnknek) nyújthat felbecsülhetetlen támogatást.

Az egyéni-csoportos, még helyesebb sorrendben: a csoportos-egyéni oktatásnak két formája van. Sok esetben előfordulhat, hogy a gondosan kiválasztott, összeállított csoportok egyike még nem rendelkezik a tenisz alapvető ütései (alapütések, adogatás, röpte) elsajátításához megfelelő fizikai előképzettséggel s a szükséges szakalapismeretekkel. Ebben az esetben bizonyos ideig (előfordulhat, hogy egy hónapig is) kizárólag a csoportos oktatáshoz folyamodunk. Ebben az időszakban ismerkednek meg a tanítványok a teniszjáték sajátos körülményeivel, mozdulataival. Így a teniszlabda mozgásával, a mozdulat-ravezető, ütésmozdulat-gyakorlatokkal, az ütőfogással, az ejtett, majd később a szemből dobott labda megütésével. A foglalkozások alkalmával egészen az első labdaütésig gyakorlatig az oktató nem is foglalkozik egyéni tanítványaival. (Természetesen a hibákra felhívja a figyelmet.) Az egyéni foglalkozás az első ütések alkalmával előforduló hibák egyenként történő kijavításával kezdődik. Az oktató ezen működése a csoport folyamatos gyakorlását azonban nem zavarhatja meg. Ezt a formát a csoportos oktatás közben való egyéni oktatásnak nevezzük.

A másik csoportos egyéni oktatási forma: amikor tanítványaink egy bizonyos fejlődési fokig eljutottak (például tudnak már elfogadható módon tenyerest és fonákot ütni, szemből dobott labdával), az oktató a csoportos foglalkozók mellett levő pályán sorjában egyenként foglalkozik tanítványaival. Rendszerint az ütött labda tenyeres vagy fonák ütéssel történő visszaütésével kezdődik az oktató ténykedése. Ebben az esetben a csoport foglalkozásának vezetését az oktató mellé rendelt segédoktató vegye át. Az ilyen egyéni foglalkozások esetén az oktató nagyon ügyeljen arra, hogy a csoport tagjaival mindig (lehetőleg) azonos sorrendben foglalkozzon. Az oktátónak sohase legyenek kedvencei: csoportjából senkivel se tegyen kivételt. Ezek a kivételezések igen rossz vért szülhetnek, megbonthatják a csoporton belüli egységet.

4. *A versenyzők edzésvezetése.* A csoportos oktatás egyik végtelenül nagy előnye az, hogy az oktatás szerkezeti formája feltételeit ki tudja elégíteni. Biztosított például a bemelegítés tényleges megtörténte, hiszen a bemelegítés gyakorlatait maga az oktató vezeti le. A főrész anyagától függően az előkészítő részben a fizikai alapképességek, így pl. a gyorsaság, erő (ruganyosság) kifejlésztésére is tág lehetőség nyílik. Sajnos, sportolóink (ebben az esetben teniszjátékosokról van szó) bemelegíteni, célgimnasztikázni, kondíció-tornázni, különféle atlétikai vonatkozású mozgásokat végezni csak oktatói (edzői) felügyelet mellett képesek. Nem egy olyan éljátékosunkról tudunk, aki hónapokon keresztül nem találkozik a bemelegítés problémájával. Ezek a sajnálatos jelenségek s az a

körülmény, hogy versenyzőink az oktatóval történő technikajavításokat kivéve nem igen szeretnek mozgásuk megjavításával törődni, arra a meggondolásra vezetnek, hogy a teniszjátékosok edzését is éppen olyan keretek közé szükséges szorítani, mint a csoportos oktatás esetében tettük.

Magyarországon az ilyen elképzelés szerinti edzésvezetés ismeretlen fogalom, s vele szemben elfogadhatatlan érveket sorakoztatnak fel. Egy ilyen érv például az, hogy a teniszjátékosok (egyedül az összes sportolók közül) nem érnek rá a hétnek 3 bizonyos délutánján pontosan meghatározott időponttól időpontig teniszezéssel foglalkozni. Ettől eltérően azonban bármikor hajlandók egyénileg akár edzővel, akár hasonló vagy nagyobb játéktudású edzőtárral teniszezni. Egy másik ellenérv az, hogy teniszezőnek sokkal többet kell foglalkoznia sportága tényleges gyakorlásával, mint bármi más sportág művelőjének, ami más szóval azt jelenti, hogy a teniszezésen kívül másra »sajnos« már nem jut idő. Így nem jut idő a bemelegítésre, mezeizésre (az alapozó időszak alatt), MHK-edzésre stb. Ezek a teniszezők kísértetiesen hasonlítanak a labdarúgás őskora »focistáira«, akiknek az edzésén a kapura lövöldözésen s a két kapura történő játékon kívül semmi más nem szerepelt. (Teniszben a kapura lövöldözést az ütögetés, a kétkapus játékot a játszmajáték jelenti.)

Ne rettenjenek azonban vissza oktatóink a nehézségektől. Vezessék be a csoportos teniszedzést versenyzőink alapos, sokoldalú kiképzése érdekében. Röviden mit is jelent a csoportos teniszedzés? Nem mást, mint azt, hogy a versenyzőket — azonos tudású, képességű versenyzőket — egy-egy csoportba kell beosztanunk, s az így beosztott versenyzők részére előre megállapított, pontosan betartott időpontban edzést vezetünk le. Az edzés időtartama 2—3 óra között legyen. Az edzés az oktatás (a testnevelési óra) általánosan érvényes szerkezeti formái között folyjon le. A szerkezeti forma szakszerű kitöltése, illetve a gondosan kiválasztott gyakorlási anyag (gyakorlási terv) biztosítja a játékosok minden szempontra kiterjedő fejlődését. A foglalkozások egyik főrészt az alapvető ütések (tenyeres-fonák, adogatás, röpte, lecsapás, fékezett ütés) technikájának szorosán vett ciszolásá alkossa, különösen az alapozó időszakban. Ebben az esetben gondoljunk világhírű énekesink, de általában minden valamire való énekesünk mindennapos hosszabb időt igénybe vevő skálázására. Az edzés egyik további főanyagát mozgással egybekötött helyezési gyakorlatok tegyék.

Az oktató ebben az esetben kétféleképpen oldhatja meg feladatát. 1. A gyakorlás tárgyának (pl. keresztütések) elmagyarázása és bemutatása után ellenőrzi a játékosok (versenyzők) munkáját, s a hibákra egyénileg — ha »tömeghibá«-ról van szó, a csoport előtt — felhívja a figyelmet. Az oktató tehát nem játékaival vesz tevékeny részt az oktatásban, edzésvezetésben (hibajavításban), hanem irányító, hibajavító tevékenységével. Ennek a módszernek nagy előnye, hogy az oktató saját játéka, saját ütései nem kötik le, hanem figyelmét teljes mértékben tanítványai (versenyzői) mozgására irányíthatja. Így könnyebben észreveszi a hibákat, s jobban tudja ellenőrizni játékosai fejlődését.

2. Az oktató ugyanúgy, mint az előbb, kiadja a gyakorlási anyagot, de ezt követően nem az általános ellenőrzésre fordítja figyelmét, hanem pályáról-pályára menve (vagy egy külön pályán) a versenyzőkkel egyénileg foglalkozik (ő maga is üti a labdát) hosszabb-rövidebb időn keresztül. A játékosok munkája feletti felügyeletet ebben az esetben egy másik beosztott oktató lássa el.

Ez a csoportos edzési forma nem zárja ki, hogy a játékforma (játéktudás) kialakulásának egy későbbi szakaszában a főrészt teljes mértékben a játszmajáték töltse ki.

Ennek a foglalkozási formának az az egyik legnagyobb előnye, hogy ezen keresztül biztosított a legfejlettebb sportedzési felfogás érvényre jutása: a tervszerű előrehaladás s a szakmabeli készségek, valamint fizikai alapképességek kifejllesztésének legnagyobb lehetősége.

Helyes — s ez lenne a legtökéletesebb oktatási forma — ha az oktató egyénileg, a csoportos oktatáson és edzésen kívül, minél többet foglalkoznék tanítványaival. Az oktató találja meg a módját annak, hogy ha már egyénileg foglalkozik neveltjeivel, ez az egyéni foglalkozás terv szerint s kivételezés nélkül történjék. Versenyzők esetében ez az egyéni foglalkozás hetente legalább egy, de ha lehetséges, kettő legyen.

A védekezés alapelemei a kosárlabdázásban

(Részlet egy készülő szakkönyvből)

Jó csapatvédekezést csak az a csapat tud kialakítani, amelynek játékosai jól megalapozottak, jól ismerik az egyéni védekezés alapelemeit. Akár emberfogásos, akár területvédekezési rendszert alkalmaz a csapat, a játékosok felelősök ellenfeleik semlegesítéséért. Ezért mindkét védekezési rendszerben játszó játékosnak azzal a tudattal kell a pályára lépnie, hogy az ő védőmunkájuktól nagymértékben függ a mérkőzés sorsa. Aki rosszul védekezik, az megbontja a csapat egységét. Aki tökéletesen elsajátítja a védekezés alapelemeit, az bármilyen védelmi feladatot sikeresen tud megoldani. A védekezési rendszer sikere tehát a védekezés alapelemeinek a legmagasabb fokra történő fejlesztésétől függ, továbbá attól, hogy a játékos meg akarja akadályozni ellenfelét abban, hogy kosárszerzési helyzetbe kerüljön.

Lábmunka

A védőjátékos mozgása sok irányváltoztatásból, megállásból, fordulásból tevődik össze. A védőjátékos is — mint a támadó játékos — mozgását a kosárlabda alapállásból kezdi meg. Oldalirányú mozgásnál oldalt, előre és hátra történő mozgásnál pedig haránt terpeszállásból. Lábak térdben mélyen hajlítva, térdek előrenyomva, kar oldalt csípő magasságban enyhén hajlítva, felsőtest előre döntve. Testsúly mind a két lábon arányosan van elhelyezve. Ilyen védekező alapállásból a legkönnyebb megindulni, a támadó minden mozdulatára könnyű reagálni. A talajjal állandó érintkezést tartva mozog a védő. Testsúlyát nem billenti ki egyik oldalra sem, hanem mindig úgy igyekszik mozogni, hogy bármelyik lábról történő elrugaszkodás esetén az erő a súlypontot találja el. Könnyedén a talaj fölött csúsztatott apró lépésekkel (mely alig eredményez haladást) állandóan célszerű mozogni, amikor a védekező játékos a kosárra veszélyes aktív támadóval áll szemben, mert mozgásból könnyebb megindulni, mint állóhelyzetből. Amikor a támadó játékos gyorsan fut és utánlépésekkel követni nem lehet, a védő játékosnak is futnia kell, de mindig készen a megállásra, irányváltoztatásra.

A védőjátékos mozoghat előre, hátra és oldalirányba.

A lábmunka gyakorlása

a) Védekező alapállásban kis lépésekkel mozgás előre, hátra és oldalirányba. (Még nem haladunk tehát.) Az előrelépést az utánlépés után hátra- vagy oldallépés követi.

b) A gyors mozgást összekötjük néhány lépés futással különféle irányba. Így a védőjátékos mozgásának megindulását idegeztethetjük be.

c) Az előre, hátra és oldalirányú mozgást gyakoroltathatjuk csoportban és párokban.

Párokban : *A* és *B* játékos két-három méterre áll fel egymással szemben alapállásban. *A* a támadó, ő vezeti a mozgást, amerre halad, *B*-nek követnie kell, illetve a köztük levő távolság nem változhat. Mindketten az utánlépés közbe futást is iktathatnak.

Csoportban : Az előbbi gyakorlatot egyszerre végeztetjük több játékosal. Egyik támadót követik a többiek. Csoportban vagy előre, hátra, vagy oldalirányba mozoghatnak a játékosok. Nem helyes valamennyi irányban mozogtatni a csoportot, mert összeütköznek a játékosok.

Karmunka

A védőjátékos karjával a labdával levő támadójátékost igyekszik kosárradobásban, átadásban, kosárratörésben lezárni, akadályozni. Nehéz a kar helyzetét meghatározni, mert a támadó egyéni képességétől, a pályán elfoglalt helyétől nagymértékben függ. Célszerű egyik kézzel a kosárradobást, a másikkal az átadást és beindulást megfelelően lezárni. Ebben az esetben egyik kar felül, a másik oldalt van. Ha a támadó távol van a kosártól, tehát kosárradobási lehetősége nincs, mindkét kar oldalt lehet, készen a beindulás és átadás lezárására. Amikor a támadó már nem indulhat, s a labdát elég mélyre viszi, a védő tartott labda kierőszakolására törekszik, s ilyenkor a kezek a mell előtt a labda fölött vannak.

Jó lábmunkával, zavaró, gyors karmunkával a támadójátékost elsietett kosárra dobásra, pontatlan átadásra kényszerítheti a védő. Gyakorlását a lábmunka gyakorlásával kapcsoljuk össze. A karmunkát rövid, pattogó, gyors mozgás jellemezze.

A karmunka gyakorlása

a) Csoportokban helyezkednek el a játékosok. Az edző, vagy egy játékos labdával indulást, dobást, átadásokat mutat, mire a védők az előző szempontok szerint helyezik el karjaikat.

b) Párokban állnak fel a játékosok. *A* labdát tart a kezében, *B* a labdától kartávolságra áll fel. Mindketten vonalat húzhatnak maguk előtt. A két vonal közötti területre nem léphetnek. *A* cselez, *B* pedig mozogva igyekszik megérinteni a labdát (1. ábra).

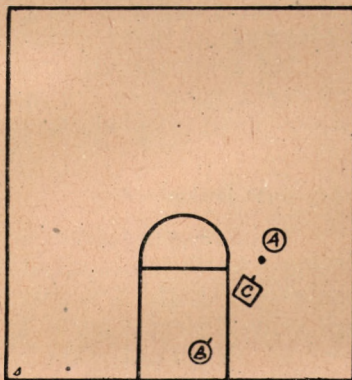
c) Hármassával állnak fel a játékosok. *A* és *B* játékos között van a *C* védő. *B* a kosár alatt helyezkedik el. *A* a labdát kosárra dobja vagy *B*-hez juttatja. Ezt igyekszik a védő megakadályozni. Amíg a labda *B*-nél van, addig a védő fellazít, távolodik *A*-tól, s csak akkor támadja, amikor a labda ismét nála van (2. ábra).

Helyezkedés

A védőjátékosnak a pályán mindig olyan helyet kell elfoglalnia, hogy a támadó



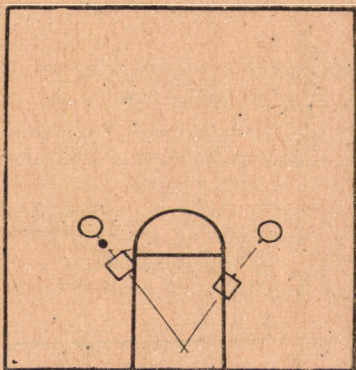
1. ábra



2. ábra

szándékát meg tudja akadályozni. Ez akkor sikerül, ha a kijelölt támadó, vagy területvédelem esetén a kijelölt területen tartózkodó támadó és a kosár között helyezkedik el a védő. Tekintete a támadójátékoson, a támadó lábait lehetőleg periférikus látással figyelje. (Azzal mozgást könnyebb észrevenni és a súlypontáthelyezésre, megindulásra azonnal tud reagálni.)

A védőjátékos figyelmét leköti a támadó játékos és a labda helyzete. Helyezkedésnél tehát figyelembe kell venni a labda játéktéren való helyzetét is,



3. ábra

ha a támadó labdát kaphat, akkor veszélyesebb. Ezért emberfogásos védekezésnél központi látással a támadót és periférikus látással a labda mozgását kell figyelni. Területvédekezésnél fordítva: a labdát központi látással és a támadót periférikus látással kell figyelni.

A védőjátékos helyét a játéktéren az is meghatározza, hogy a támadó labda nélkül, vagy labdával áll-e vele szemben. Előbbi esetben távolabb, utóbbi esetben közelebb kell a támadóhoz helyezkedni. Vagyis a labdánélküli támadó taszítja, a labdát tartó támadó vonzza a védőjét (3. ábra).

Amikor a támadó még indulást, betörést kezdeményezhet, akkor távolabb, amikor már vezetett labdát, akkor közelebb kell hozzá

helyezkedni. Az ellenfél védésében nagy segítséget jelent, ha előre ismerjük a velünk szembenálló játékos erőnyeit és hibáit.

Jól cselező, gyorsan induló betörő játékosról távolabb kell helyezkedni, a távolról jól dobó játékoshoz közelebb kell helyezkedni.

Labdával levő támadó védése

Ha a védőjátékos ügyes, akkor a támadó minden szándékát meg tudja akadályozni. Tekintetbe kell venni a támadó felállási helyét. Az oldalvonalak és alapvonalak segítenek a védekezésben, s legtöbb esetben korlátozzák a támadó lehetőségeit. A védő igyekezzen megakadályozni a támadót abban, hogy a pálya belseje felé tudjon indulni, így a kosártól távolítani tudja ellenfelét. Különbséget kell tenni a labdával még indulási lehetőséggel rendelkező és labdavezetést kezdeményezni már képtelen támadó között.

Ha a támadó már nem kezdeményezhet labdavezetést, akkor közelebb kell hozzá menni és így megakadályozni átadását és kosárradobását. Esetleg tartott labdát is tud kierőszakolni a védő.

Labdavezető játékos védése

Labdavezető játékos védése igen komoly feladat, mert a támadó labdával mozog a kosár felé, s minél közelebb ér ahhoz, annál veszélyesebb, s könnyen pontot szerezhet. A védőknek ezért a labdavezető játékos vagy megállásra kell kényszeríteni, vagy ki kell szorítani a kosártól, végső esetben szerelni kell.

a) Megállásra akkor kényszerítheti a védő a labdavezetőt, ha szembe jön vele és olyan távol van még a kosártól, hogy két lépéssel még nem kerül dobóhelyzetbe. A labdavezető felé meg kell indulni, védekező alapállásban a labda elüté-

sére irányuló karmozdulattal hirtelen meg kell állni, olyan közel a labdavezető előtt, hogy az megállásra kényszerüljön vagy kerülés esetén lendülete megtörjön. Ügyelni kell és kellő időben kell végrehajtani a labdavezető előtt a megállást, mert könnyen személyi hibát követ el a védő. Bár az ütközés miatt nagyobb felelősség a labdavezetőt terheli. (4. ábra).

b) A labdavezető játékosnak a kosártól való kiszorítására akkor kerül sor, amikor a védő nem tudott a támadó és a kosár között maradni, hanem a labdavezető a védő mellé került. Ilyenkor a védő igyekszik a kosár felé vezető útról kitéríteni a labdavezetőt úgy, hogy megelőzi őt a kosár felé vezető úton, s így kénytelen kiszorulni. A kosár felé igyekvő labdavezetőt akkor is kitérítheti a védő, ha nem támadja meg (mint az a) esetben), hanem úgy igyekszik előtte maradni, hogy a támadó kerülésre kényszerüljön, s ezzel egyúttal távolodik a kosártól a vonalak felé (5. ábra).

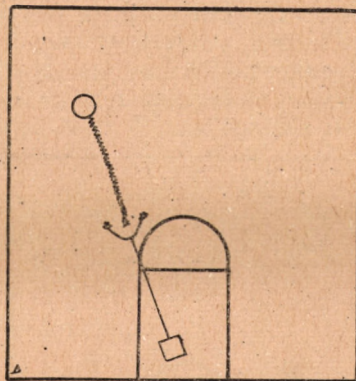
c) Labdavezető játékos szerelését a védő csak gondos begyakorlás után tudja személyi hiba elkövetése nélkül végrehajtani. Labdát vezető játékos oldozó lépésekkel az oldalvonal felé kell szorítani, s a labda elütését a talajról való felpattanás pillanatában kísérheti meg a játékos. Kockázatos szerelési mód! Ügyeljen a védő a helyes ritmus felvételére, a mély lábmunkára, a benyúlás pontosságára, s arra, hogy ha a szerelés nem sikerült, továbbra is őrizze meg egyensúlyát, továbbra is kövesse a labdavezetőt.

Gyakorlása :

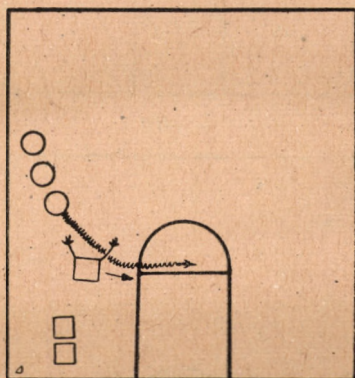
a) Az egyik játékos helyben vezeti a labdát, a másik pedig védekező alapállásban a labda talajról való felpattanásának pillanatában igyekszik elütni. A gyakorlatot járás, majd futás közben is gyakoroltassuk.

b) Egyik vagy mindkét játékos labdát vezet, felváltva üldözik egymást. Szerepet cserélnek, ha sikerült a másik labdáját elütni. Igen nehéz gyakorlat, csak akkor gyakoroltatható, ha a labdavezetés már nem köti le a játékosok figyelmét.

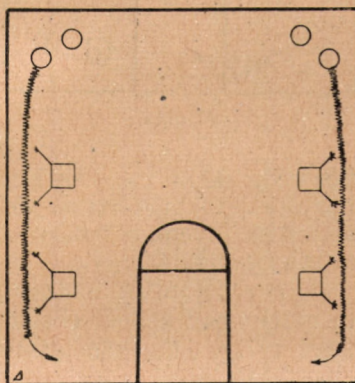
c) A védő helyben áll, s a feléje jövő; s a mellette elhaladó labdavezetőt szereli. A gyakorlatot mindig az oldal- vagy alapvonal mellett végeztessük, hogy a támadó ne kerülje ki a védőt. A védő és a vonal között legalább 1 méter



4. ábra



5. ábra

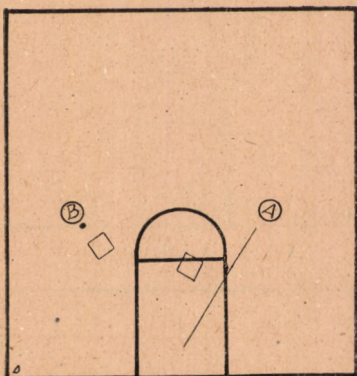


6. ábra

legyen, hogy a támadó elférjen. Több védőt is felállíthatunk. Amelyik védő sikeresen szerelt, feladatát cserél, s ő lesz a labdavezető (6. ábra).

Labda nélküli játékos védeése

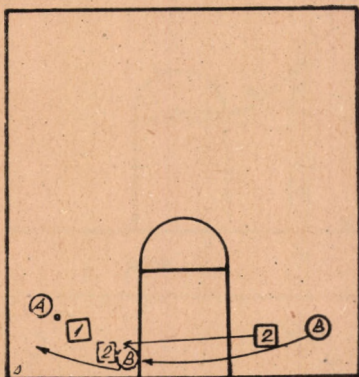
Amíg labdával levő, vagy mozgó játékos figyelmünket teljesen leköti és szinte nem is tud a játékos másra figyelni, addig a labda nélküli játékos védeésénél a figyelmet meg kell osztani. Már az előzőekben említettem, hogy ilyenkor periférikus látással ellenőrzi a védő a labdát, vagy a labda útját emberfogásos védekezés rendszerben. Figyelmének középpontjában ilyenkor a kijelölt támadó van. A védő helyezkedése csak annyiban változik, hogy egy kissé elmozdul a labda felé, eltér a támadó és kosár közötti képzeletbeli vonaltól (7. ábra). Területvédekezés rendszerben a figyelem középpontjában a labda van és perifériás látással ellenőrzi a játékos ellenfelét.



7. ábra

Ez a labda felé történő közeledés területvédelem esetén nagyobb, de nem lehet olyan nagy, hogy az A játékos a B-től labdát tudjon kapni elfutás után.

Labda nélkül mozgó támadót ne engedje védője olyan helyzetbe (pozícióhoz), ahol labdát kapva dobóhelyzetbe jut és kosarat dobhat. A kosár felé és alatt futó játékost ezért nem szabad pozícióba engedni, hanem eléje állva kerülésre, a kosártól távolodásra kell kényszeríteni. A kosár alatt elfutó játékost a labda felőli oldalon meg kell előzni és előlről kell védeni. El kell zárni őt a labdától.



8. ábra

Ilyen esetben az eddig hangsúlyozott védekezési alapelv — védő a támadó és kosár között — megbomlik (8. ábra). A játékosnál van a labda, B megindul feléje, a kosár alatt elfut, 2-es védő akkor is előtte marad, amikor áthaladtak a kosár alatt. Amikor a támadó távolodik a kosártól, megáll és ismét a támadó és a kosár közé helyezkedik.

Célszerű a támadót kisebb ívű mozgáspályán követni, s mindig megelőzni őt a kosár felé irányuló elfutásokban.

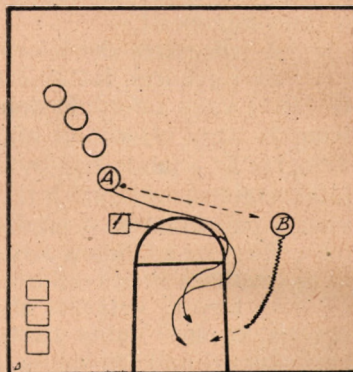
A védekezés igen komoly összpontosítást követel a védőjátékostól. Figyelmi feszültségét csak akkor csökkentheti, ha ellenfele távolodik a kosártól, amikor elfutásra, a játékba történő közvetlen bekapcsolódására pillanatnyilag nem kell számítani. Ilyenkor fellazíthat a védőjátékos, hogy azután ismét frissen kezdje el a védő feladatát.

A védőjátékos, amikor csak lehet, igyekezzen elütni, elfogni az átadásokat, de ezzel a cselekedetével sikertelenség esetén nem adhatja fel védekezési helyét, mert az így előnyhöz jutott támadó könnyen szerzi a kosarat. Az átadások elfogásáért csak az ésszerűség határáig kockáztathat a védő. Nem célszerű a földön pattintott átadásokat lábbal megállítani. Ez helytelen védekezési mód,

egyrészt ritkán sikerül s a felesleges kilépéssel egyensúlyi helyzetét áldozza fel a védő, másrészt ha sikerül a labda megakadályozása lábbal, a szabályok értelmében az ellenfél dob be határon kívülről.

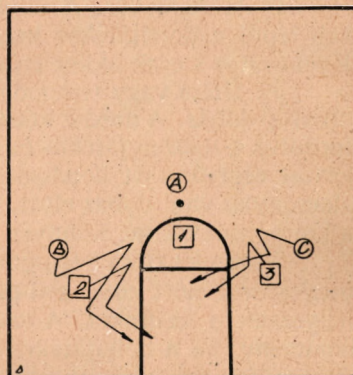
Gyakorlatok a periférikus látás fejlesztésére.

a) Felállás a 9. ábra szerint. A játékos a labdát B-hez adja, aki labdavezetéssel megindul az oldalvonal mellett a kosár felé, A pedig az ábra szerint először közeledik B-hez, majd távolodva igyekszik helyzetbe kerülni a kosár alatt. 1-es védő először kiszorítani igyekszik A-t, majd előtte maradva, az átadás útjába áll. Amikor A játékos elindul, akkor B játékost figyeli periférikus látással a védő. A irányváltoztatása után a labdát központi látással, míg A támadót periférikus látással. A gyakorlatot folyamatosan végeztetjük. B a támadókhöz, A a védőkhöz áll, míg a védő 1-es B helyére megy. B-nek célszerű földön pattintott, vagy ívelt átadással helyzetbe hozni az A játékost.



9. ábra

b) Felállás a 10. ábra szerint. A játékosnál van a labda, B és C az ábra szerint mozog, és fut a kosár felé. B útja meredeken a kosár felé irányul, megelőzi a védőt, ezért 2-es kénytelen a labda és a támadója között mozogni, periférikus látással figyelni az elfutás után B-t és központi látással a labdát. C útja ívben vezet a kosár felé, így 2-es védőt nem tudja megelőzni, s továbbra is mögötte haladva zárja le és mindig periférikus látással a labdát figyeli.



10. ábra

Kosárradobások szerelése

A védőjátékosnak lehetőleg úgy kell végrehajtani feladatát, hogy a támadójátékos ne kerüljön dobóhelyzetbe. Természetesen ezt nem sikerül minden esetben elérni, s mint utolsó lehetőséggel — mely a támadót sikeres dobásától fosztja meg — a dobások szerelésével is szükséges foglalkozni. A dobások szerelése nagyon nehéz. Gyakoroltatása, szemléltetése könnyebb, sok gyakorlás azonban eredménnyel jár. Alkalmazása nem mindig célszerű, nagy hibaszázalék miatt gyakran személyi hibát követnek el a játékosok. Különösen akkor ügyeljünk a szerelésre, amikor nem a saját emberünket szereljük, hanem valamelyik védő társunk szabadon kosárratörő emberét vesszük át.

Nem mindegyik dobásforma védhető egyformán. Általános elv, hogy mozgás közben végrehajtott dobásokat, betörésből, futásból, labdavezetésből nehezebb, míg az állóhelyből indított dobásokat könnyebb szerelni.

Valamennyi dobás szerelésére érvényesek a következő szempontok:

1. Igyekezzen a védő a dobást előkészítő cseleket felismerni.
2. Tartson helyes védőtávolságot. Helyezkedjen olyan közel a dobójátékoshoz, hogy a labda elütésére meg legyen a lehetősége.

3. Jó ütemben ugorjon fel.
4. Vegye fel a dobójátékos mozgásának ritmusát.
5. A dobást szerelő játékos arról a lábról ugorjon fel, amelyikről a dobójátékos.
6. A labda lezárását azzal a kézzel végezze, amelyikkel a dobójátékos dob.
7. Felugrás után a palánkról, kosárról lepattanó labdáért a belső oldalon (a palánk és a támadó között) maradjon. Zárja el a palánkról lepattanó labdától a támadójátékost.

A jellegzetes dobásformák szerelésének leírása :

a) Egykezes, futtából történő, felső és ráforduló dobás. Az egykezes felső fektetett vagy ráforduló dobást akkor tudja szerelni a játékos, ha mozgását a felugrás vagy ráfordulás alatt úgy irányítja, hogy a dobójátékos elé csúszik. Felugrás és a labda felé nyúlás a közölt szempontok szerint történik. A dobójátékoskal azonos lábról a felugrás és azonos kézzel a labda blokkolása. A vállak vonala párhuzamos. A labdára kifordított tenyérrel nyúlunk, ne üssünk a labdára. Elég, ha a labdára helyezük a kezünket, akkor csel esetén nem zökkenünk ki és továbbra is beavatkozhatunk.

b) Egy és kétkezes alsó (pincér) dobás. A helyezkedés és felugrás meg-egyeznek az előző dobás szerelésénél közöltekkel. A különbség csak annyi, hogy kezünket felülről helyezük a labdára. Úgyes játékos megpróbálhatja az egykezes dobás szerelését úgy, hogy úgyes mozdulattal lesöpri a dobójátékos kezéről a labdát.

c) Horogdobás. A dobómozdulat megindításával egyidejűleg annyira ki kell lépni a dobójátékos kezére, hogy a labdára tudjuk helyezni a kezünket. Kockázatos s csak akkor érdemes szerelni, ha a labda elérésében biztos a védő.

d) Ütem vagy tempódobás. Különösen az utóbbi időben igen használatos, divatos dobás. A dobást kétféle módon szokták alkalmazni, a kosárral szembe fordulva a mezőnyjátékos és oldalt, a büntető terület oldalvonala mellől visszakezzel végrehajtott dobással a középjátékos. Mind a két esetben a labda elég alacsonyan van dobás előtt, s a felugrás ideje alatt, még mielőtt a dobójátékos a holtpontra elérné, könnyen elérhető.

A szerelés titka a felugrás tempójának tökéletes elkapásában rejlik. A dobás megkezdése előtt közel kell csúszni a dobóhoz, s vele együtt elugorva a labdára, helyezük a kezünket. A szemből dobott tempódobás szerelésénél már az is eredmény, ha a dobójátékos a védő kezét kénytelen kerülni dobás közben. A korai felugrás viszont teljesen bizonytalan helyzetbe hozza a védőt, s tehetetlen lesz a támadóval szemben; ezért jól fel kell ismerni, hogy mikor használja cselként ellenfelünk.

Gyakorlatok a dobások szerelésének begyakorlására.

a) Párokban állnak fel a játékosok. Az egyik földhözütés után közelről, futtából kosárra dob, felső vagy alsó dobással, a másik mellette futva igyekszik felvenni a mozgás ritmusát és szerelni. Hasonlóan gyakorolható a labdavezetésből és futás közben kapott labdából történő dobás szerelése.

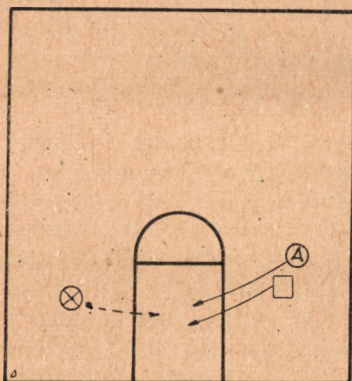
b) Feladás a 11. ábra szerint. Az edző, vagy felváltva egy játékos adja a labdát a kosár felé futó A-nak, aki dob, 1-es védő szereli.

c) Felállítás a 12. ábra szerint. B játékos A-hoz adja a labdát.

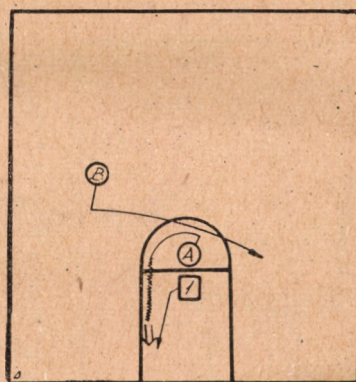
1. Változat : A a B elfutására átadási cselet mutat, majd labdaleütés után kosárra dob, 1-es védő szereli.

2. változat : A visszaadja a labdát B-nek, aki futtából alsódobással kosárra dob, 1-es védő szereli.

A gyakorlat folyamatosan végezhető: *B* játékos *A* helyére, *A* a védőhöz, 1-es pedig a támadóhoz áll.



11. ábra



12. ábra

Magasabb fokon *A* önállóan választhat a labdavezetés és dobás között s a védő szereli.

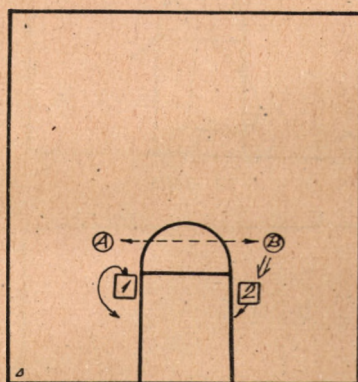
Védekezés kosárradobás után

Mérkőzések sorsát döntheti el egy-egy rádobás után a palánkról lepattanó labda megszerzése. A védőjátékos akkor követi a helyes utat, ha a lepattanó labdára való harc sikerét nem magasságában és ugrókészségében látja, hanem a jó helyezkedésben. Amikor tehát az ellenfél kosárra dobott, első feladat elzárni őt a lepattanó labdáért futás lehetőségétől.

Az a védő, amelyik a kosárra dobó játékosra ügyel, dobás után lépjen hátra, győződjön meg a támadó befutási szándékáról. A befutó játékos előtt ne forduljon ki, ne fordítson hátat, hanem maradjon szemben a védő a támadóval. Amelyik támadó nem dobott kosárra, azt kisarkazva, kifordulva is kizárhatja a védője, mert az nem érzi úgy a rádobott labda sorsát. Legtöbbször ez a védő indul a lepattanó labda megszerzéséért.

Gyakorlatok a kosárradobás utáni védekezés begyakorlásához:

Felállás a 13. ábra szerint. *A* és *B* játékos egymásnak adja a labdát. *A* vagy *B* kosárra dob. A dobás után mindketten befutnak a lepattanó labdáért. Amelyik támadó rádobott, annak védője szembe, a másik védő kisarkazva zárja ki (az ábrán *B* és 2-es védő) a támadót (1-es védő) és ugrik a lepattanó labdáért. Amelyik pár leszedte a labdát, az dobhat kosárra, de számolhatjuk a sikeres dobást és a lepattanó labda megszerzését.



13. ábra

Védekezés több támadó ellen

Játék közben előfordul, hogy egy védővel szemben két, esetleg három támadó fut a kosár felé, hogy befejezze a támadást. Gyakran ilyen utasítás hangzik el: »zónázz!» Ez azonban nem foglalja magában mindazt, amit ilyenkor a már lehetetlenné vált védőnek tennie kell. Csak kellő gyakorlás után tudják elsajátítani a játékosok a több támadó elleni védekezés szempontjait.

Egy védővel szemben két támadó :

Minden esetben a védő igyekezzen visszahúzódni, hátra futni. A kosár és a büntetővonal között várja a támadókat. Így biztosíthatja, hogy az ellenfél lerohanása nem eredményez közeli dobóhelyzetet. Amikor a támadók a büntető vonalat elérték, a labdavezető vagy labdát tartó játékost támadja meg, kényszerítse őt felugrásra, vagy megállásra, esetleg átadásra. De ne ugorjon ki, hanem azonnal lépjen vissza a labdánküli B játékoshoz. A felugró A játékos a kosártól távol van ahhoz, hogy eredményesen dobni tudjon, kénytelen átadni társának a labdát, s csak az átadást kell az 1-es védőnek megelőznie. Ha az átadás sikerült, akkor még utolsó lehetőségként a dobást szerelheti (14. ábra). Ha a támadók keresztbe futnak, akkor is hasonló a helyzet (15. ábra).

A játékos vezeti a labdát, s a keresztbe futó B-hez ad, aki labdavezetéssel tovább megy, a kosárra tör. A az átadás után B mögött fut el. 1-es védő visszafut, majd megtámadja B-t, megállásra, felugrásra kényszeríti s utána visszalép A felé.

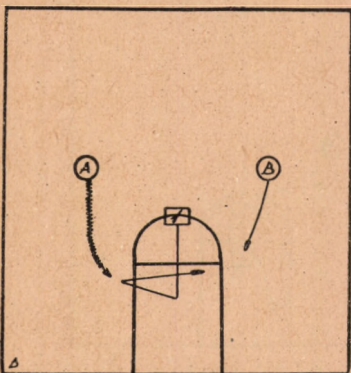
Gyakorlás az ábrák szerint.

Egy védővel szemben három támadó:

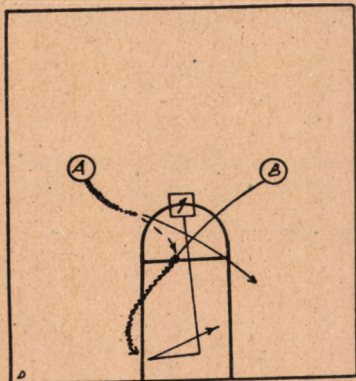
Ilyen esetben már nehéz dolga van a védőnek, s alig lehet megakadályozni a támadókat a kosáradobásban. A reményt azonban nem szabad feladni, mert ügyességgel eredmény érhető el. Az előzőhöz hasonlóan kell eljárni. Először a védő késleltesse a támadást, míg visszaérnek a többiek, másodsor próbálja megállítani, felugrásra kényszeríteni a labdát hozó, szélen helyezkedő játékost (16. ábra).

Gyakorlás az ábra szerint :

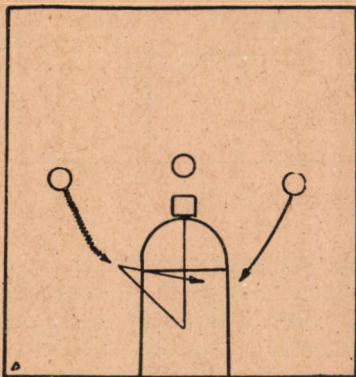
A számbeli fölény elleni védekezésről a továbbiakban a csapatvédekezés keretében foglalkozunk, mivel az már túlhaladja a védekezés alapelemeit. A közölt ábrák szerinti gyakorlás a játékos helyzetfelismerési képességét is fejleszti.



14. ábra



15. ábra



16. ábra

A védekezés alapelemeinek rövid összefoglalása

1. A kosár és a támadó közé kell helyezkedni.
2. Labdavezető játékost az oldalon felé kell szorítani.
3. Az alapon mozgó játékost ki kell szorítani az oldalon vagy a felpálya felé.
4. Mindkét kézzel dobó játékost szembe kell védeni (nem szabad egyik oldalára sem kihelyezkedni).
5. A védőnek pozíciót kell szerezni, hogy a labdát meg tudja szerezni, nem pedig az embert sematikusan védeni.
6. Figyelni kell a labda helyzetét, de amikor a védő mögött van a labda, akkor a támadót kell figyelni.
7. Nem szabad felugrani a támadó védésénél.
8. A dobások szerelése a kosár alatt nagy művészet, ezért csak a gyakorlás segít elsajátításában.

A labdarúgó mérkőzések tiszta játékideje

Szakkörünkben felvetődött az a kérdés, hogy a labdarúgó mérkőzések 90 percéből hány percig lehet játékban a labda, vagyis egy mérkőzésnek hány perc a tiszta játékideje. Ebből kiindulva, lehet-e valami érdemleges következtetést levonni akár a korszerű játéokra, akár a labdarúgók felkészítésére vonatkozólag, vagy a mérkőzések körülményeire, a játékvezetés módszereire vonatkozólag. Ezek a kérdések adták az indítókát annak, hogy megmérjük a mérkőzések tiszta játékidejét, a mérések eredményeiből következtetéseket vonjunk le, esetleg javaslatokat adjunk.

Mindenekelőtt tisztázzuk azt, hogy mit értünk tiszta játékidőben a labdarúgásban? Azt az időt, amikor a labda játékban van, tehát nincs a pályát határoló vonalakon kívül, vagy a játékvezető nem állította meg a játékot valamilyen szabálytalanság vagy egyéb ok miatt. Pl. nincs játékban a labda, ha elhagyta a játékeret; amikor a játékvezető szabadrúgást ítél valamilyen szabálytalanság miatt, s a labdát a játékosok leállítják; vagy a játékvezetői labdánál, büntetőrúgásnál stb. A tiszta játékidőre vonatkozólag azért végeztünk méréseket, hogy lássuk, van-e összefüggés és ha igen, milyen összefüggés van a korszerű játék, a technikai, taktikai képzettség, az erőnléti felkészítettség és a tiszta játékidő között. Nézzük meg egyenként ezeket az összefüggéseket.

Feltétlenül van összefüggés a tiszta játékidő és a játékmodor között. Ha egy mérkőzés játékára a lapos, időzített és pontos adogatás a jellemző, és egy másik mérkőzés játékára a tervszerűtlen, csapkodó játékmodor, ez feltétlenül meg fog mutatkozni a két mérkőzés tiszta játékideje közti különbségben is. Nem szabad azonban abba a hibába esni, hogy ebből kiindulva messzemenő következtetést vonjunk le a korszerű játéokra vonatkozóan is. Méréseink ugyanis azt igazolják; hogy nincs mindig egyenes arányosság a tiszta játékidő és a korszerű játék között. Ennek bizonyítására talán a legtipikusabb példát hozhatnánk föl, a Bp. Vörös Lobogó játékát. A Bp. Vörös Lobogó játékára a sok, néha körülményes, öncélú adogatásos játék a jellemző. Feltételezhetjük minden mérés nélkül is, hogy az ilyen játékmodor sokáig tartja játékban a labdát, függetlenül attól, hogy ez a játék célravezető-e. Az 1954 tavaszán lejátszott Bp. Kinizsi — Bp. Vörös Lobogó mérkőzés tiszta játékideje az egész mérkőzésen 68' 9" volt, ami az átlagot jóval meghaladja. A Vörös Lobogó játékára a körülményesség, a sok öncélú adogatás volt a jellemző, több ideig volt náluk a labda, mint a Kinizsi-játékosoknál; a tiszta játékidő ilyen, viszonylag magas volta a Vörös Lobogó játéknak köszönhető. Játékuk mégsem volt célravezető, mint a mérkőzés eredménye is mutatja. Ez a megállapítás és példa talán teljesen kiküszöbölné azt a feltevést, hogy mégis van összefüggés a tiszta játékidő és a korszerű játék között, — de ennek tárgyalására később fogunk rátérni.

A technikai és taktikai felkészültség is bizonyos mértékben tükröződik a tiszta játékidőben. Az átadások pontossága, a hosszú keresztlabdák, nagy

felszabadító rúgások minősége emelheti vagy csökkentheti a tiszta játékidőt. Ilyen téren tehát, pusztán a technikát tekintve, a tiszta játékidő a technika korszerűségét bizonyos mértékben tükrözheti. Más kérdés természetesen az, hogy a csapat a korszerű technikát milyen taktikai keretben alkalmazza. A fejletlen technika csökkentheti a tiszta játékidőt. Képzeljük el, hogy milyen kényelmetlen, ha az átadás nem oda megy, ahova akarjuk; ha a védekezésre csak a rombolás jellemző, és nincs benne az ellentámadás szándéka. Ilyen játékra jellemző a vagdosás, a labda minduntalan való kiküldése a játéktérről. Ez megmutatkozik a tiszta játékidő mennyiségében, a játék eredményében is. Mielőtt azonban a mérések következtetéseire rátérnénk, néhány szóval vizsgáljuk meg a mérkőzések körülményeit, azt, hogy ezek a tényezők, amelyek minden mérkőzésen kedvezően vagy kedvezőtlenül érvényesülnek, azonos technikai, taktikai és erőnléti felkészítettség mellett milyen mértékben hatnak ki a tiszta játékidőre.

Mindenekelőtt a játékeret, a pályát nézzük meg ilyen szempontból. Nagymértékben befolyásolja a tiszta játékidőt az, ha a *pálya nincs bekerítve*. A játékosok messze elrúgják a labdát, ez perceket vonhat el a tiszta játékidőből. Humorosnak tűnik, de alacsonyabb osztályú mérkőzéseken előfordulhat, hogy a labda a pálya melletti folyóba esik, tartaléklabda nincs, és annak ellenére, hogy a játékvezető beszámítja az időt, mégis néhány perc a tiszta játékidő rovására megy.

A *játéktér talaja*, annak minősége (göröngyös, nem egyenletes, mély stb.) közvetlenül a technikai elemek végrehajtásának minőségében mutatkozik meg, ebből kiindulva tehát ez is módosíthatja a tiszta játékidőt.

Az *időjárás*, szél, eső is alakíthatja bizonyos mértékben a tiszta játékidőt. Nem lenne észszerű ezek befolyását egész részletesen tárgyalni, mert befolyásuk nyilvánvaló és természetes. Legfeljebb azt a megállapítást támaszthatjuk alá, hogy erős szélben taktikailag még indokoltabb a lapos játék. Nagy esőben, csúszós talajú pályán az átadások pontosságára és a labdaátvételekre fordított gondosság még nagyobb legyen. Ezek ismert és alapvető dolgok.

Méréseinknél ezek mellett a körülmények mellett figyelembe vettük azt is, hogy a mérkőzéseken van-e megfelelő számú *labdaszedő gyerek*. Ezek hiánya szintén időt von le a játék tiszta idejéből, különösen akkor, ha ezt az egyik csapat időhúzás céljából (néha sportszerűtlenül) még ki is használja. A *játékvezető* és a játékvezetés módja nagy mértékben megmutatkozhat a tiszta játékidő mennyiségében. Sok játékvezetőnk van, aki indokolatlanul leállítja a játékot, sokat beszél, utasít vagy ok nélkül szétszórja a mérkőzést, vagy helytelen ítéleteivel (amelyek feltétlenül képzetlenségéből és nem sportszerűtlenségéből erednek) reklamációkra ad okot, leáll a játékosokkal vitatkozni. Mindezek időt rabolnak el a játékból.

Ha ezt a kérdést tovább nézzük, nyilvánvalónak tűnik az is, hogy a mérkőzés tiszta játékidőjét nagymértékben befolyásolja az illető *két csapat közti tudáskülönbség* (technikai, taktikai és erőnléti vonalon.) Egy alacsonyabb tudású csapat, ha jó taktikával játszik, erősebb ellenfele támadásainak kivédésére fekteti a fősúlyt. Hogy milyen ez a védekező játék, tervszerű és észszerűen romboló, vagy fejvesztett s nem áll másból, mint a labdának a kapu-előtérből való elvagdósításából, az tükröződni fog a tiszta játékidőben is. Tehát a tiszta játékidő mennyisége a játékmódon, a technikai képzettségen kívül az alkalmazott taktikától, támadó vagy védekező játéktól is nagymértékben függ. A tiszta játékidő nagymértékű emelkedését pl. előidézheti az a taktikai fogás, amikor egy csapat bizonyos cél érdekében tartja a labdát, játékanak

első szándéka nem a gólszerzés, hanem pl. önbizalom megszerzése, lehiggadás vagy esetleg — néhány perccel a mérkőzés befejezése előtt — időhúzás.

A tiszta játékidő mérése.

Ezek után pedig, mielőtt rátérnénk a méréseinkből levont következtetések ismertetésére, vizsgáljuk meg módszerünket és a mérések számszerű eredményeit.

A tiszta játékidőt továbbfutós stopperórával mértük. Nem mértük azt az időt, amikor a labda elhagyta a pályát határoló vonalakat, vagy a játékvezető valamilyen oknál fogva megállította a játékot. Akkor indítottuk meg ismét az órát amikor a játékvezető engedélyt adott a játék továbbfolytatására, és a labda ismét mozogni kezdett. Méréseink egészen pontosak, és különösebb hibaforrás a mérés természetéből eredően nem állhat fenn. 7 NB I.-es mérkőzés, 2 nemzetközi találkozó, egy nemzetek közötti mérkőzés és összehasonlítás céljából 2 Budapest I. o. bajnoki összecsapás tiszta játékidőjét mértük meg. Mint említettük már, a mérkőzés körülményeit is megfigyeltük, lejegyeztük, s ennek alapján megállapíthatjuk, hogy a két Bp. I. o. mérkőzés kivételével minden mérkőzésen, a csapatok közti tudásbeli különbséget, taktikát, időjárás körülményeket kivéve, a körülmények azonosak voltak. Pl. elegendő labdaszedő állt rendelkezésre, a játékvezetők között lényeges eltérés nem volt és általában egyforma színvonalon bíráskodtak, a mérkőzések nagyjából megegyező talajú és berendezésű pályán folytak; ezért ezeket a körülményeket csak ott fogjuk említeni, ahol ezek nagymértékben eltérők. Ezután nézzük meg a mérések számszerű eredményeit:

1. Bp. Honvéd—Csepeli Vasas 5 : 1 (2 : 1)	7. Bp. Vörös Lobogó—Bp. Vasas 3 : 0 (0 : 0)
I. f. i. 28'35"	I. f. i. 33' 8"
II. f. i. 29' 5"	II. f. i. 29'55"
Összesen 57'40"	Összesen 63' 3"
2. Bp. Kinizsi—Bp. Postás 2 : 1 (0 : 1)	8. Bp. Vörös Lobogó—Ausztria 2 : 1 (1 : 1)
I. f. i. 29' 5"	I. f. i. 32'19"
II. f. i. 24'46"	II. f. i. 37'23"
Összesen 58'51"	Összesen 69'42"
3. Bp. Honvéd—Dorogi Bányász 8 : 0 (2 : 0)	9. Flamengó—Bp. Kinizsi 5 : 0 (2 : 0)
I. f. i. 34'20"	I. f. i. 33'42"
II. f. i. 33' 6"	II. f. i. 34'47"
Összesen 67'26"	Összesen 68'29"
4. Bp. Honvéd—Bp. Kinizsi 2 : 0 (2 : 0)	10. Magyarország—Svédország (2 : 2)
I. f. i. 37'19"	I. f. i. 31'40"
II. f. i. 34'27"	II. f. i. 29'12"
Összesen 71'46"	Összesen 60'52"
5. Bp. Kinizsi—Bp. Vörös Lobogó 3 : 1 (1 : 1)	11. T. F. Haladás—Tud. egyetem 3 : 2 (1 : 1)
I. f. i. 37'27"	I. f. i. 27'29"
II. f. i. 30'42"	II. f. i. 28'16"
Összesen 68'09"	Összesen 55'45"
6. Vasas Izzó—Bp. Dózsa 1 : 1 (1 : 0)	12. T. F. Haladás—Hídépítők 4 : 0 (0 : 0)
I. f. i. 36'42"	I. f. i. 28'34"
II. f. i. 32'37"	II. f. i. 26'46"
Összesen 69'19"	Összesen 55'20"

(Az első, második, tizedik és tizenegyedik mérkőzést 1953-ban, a többi 1954-ben játszották.)

Ez utóbbi két mérkőzés körülményei eltérőek voltak a fentebb említett mérkőzésektől. A T. F. Haladás — Tudományegyetem mérkőzés a Bp. Haladás edzőpályáján került lebonyolításra. (A pálya nincs bekerítve, a talaj rossz minőségű, s a mérkőzésen egyetlen labdaszedő sem volt.) A Hídépítők — T. F. Haladás mérkőzés körülményei körülbelül az előző mérkőzés körülményeivel azonosak.

A felsorolt eredmények közül válasszunk ki egy kirívó esetet, és nézzük meg, hogy milyen körülmények játszottak ott közre. Nézzük meg pl. a Bp. Honvéd — Bp. Kinizsi mérkőzést. A tiszta játékidő összesen 71' 46'' volt, ami összes méréseink közül a legnagyobb. A mérkőzést a Népstadion kiváló talajú pályáján játszották, megfelelő számú labdaszedő gyerekekkel. De talán nem is ezek a körülmények szültek ilyen magas időeredményt, hanem a két csapat tudása, taktikája. A Honvéd korszerű támadójátéka ellen a Kinizsi eredményesen alkalmazta az összetett védelem taktikáját. A Kinizsi védelem brazil mintára, tartalék-védővel játszott. A támadások rombolása nem a labda tervszerűtlen előre vagdosásából állott, hanem magában rejtette a támadás szándékát is. A Bp. Honvéd támadósora a mélyen tagolt Kinizsi védelmet lapos, sok mozgásos támadásokkal igyekezett áttörni. Amikor viszont a Kinizsi-játékosok megszerezték a labdát, kombinatív felépítésű ellentámadásokat kezdeményeztek. A mérkőzés alatt sokáig volt játékban a labda, amint ezt a számszerű eredmény is bizonyítja.

Következtetések

Méréseink eredményeiből általánosított következtetéseket is vonhatunk le. Munkánk kezdeténél azt a hipotézist állítottuk föl, hogy a tiszta játékidő a korszerű játékkal bizonyos mértékben összefügg. Közben rájöttünk arra, hogy ez nem egészen helytálló, és semmi esetre sem lehet szabályként kimondani. Ismét csak a Vörös Lobogó játékára hivatkozhatunk, amelyet már a dolgozat elején említettünk. Mindezek ellenére mégis találhatunk összefüggést a tiszta játékidő és a korszerű játék között, s ezt azzal tudjuk legmeggyőzőbben bizonyítani, ha összehasonlítjuk az NB. I. mérkőzések tiszta játékidőjét egy alacsonyabb osztályban lejátszott mérkőzés tiszta játékidőjével:

Pl. Vasas Izzó — Bp. Dózsa 1 : 1. Az össz-játékidő 69' 19''.

T. F. Haladás — Hídépítők 4 : 0. Az össz-játékidő 55' 20''.

A különbség egészen szembetűnő (14'), és nem valószínű, hogy ez a különbség csak a mérkőzés körülményeiből ered (pálya, kerítés, labdaszedő stb.).

A nagy különbség magyarázata, úgy gondoljuk, elsősorban a csapatok tudásának színvonala közötti különbség. A tudás összetevői, a korszerű technika, jól alkalmazott taktika, erőnlét adják a korszerű játékot, tehát valószínű, hogy ez a körülmény is fennáll itt. Valószínű, hogy az NB. I.-ben az átadások hibaszázaléka kisebb, mint a Bp. I. osztályban. Valószínű, hogy kevesebb a vagdosás; valószínű, hogy a pontos átadások előfeltételei, a sok mozgás, a labdanélküli játék, a helyezkedés inkább megtalálható az NB. I.-es játékosoknál, s ezt a tiszta játékidő is kifejezésre juttatja. Ezek szerint tehát indokolt a következtetésünk, hogy a tiszta játékidő és a korszerű játék között egyenes arányosság lehet. Természetesen mindig figyelembe kell venni a mérkőzések körülményeit is, különösen a csapatok célkitűzéseit. Leszögezhetjük tehát, hogy a hosszú időtartamú tiszta játékidő bizonyos körülmények figyelembevételé-

vel tükrözi a korszerű játékot. Ezek a körülmények : a célszerű technika, a sok labdanélküli mozgás, a jól alkalmazott taktika, a pontos átadások, sőt a pontos kapuralövések.

Szakköri munkánk keretében ezt megelőzően méréseket végeztünk a labdarúgó csatárok élettani megterhelésére vonatkozólag is. Már akkor említettük, hogy az élettani megterhelés nagysága és a tiszta játékidő között bizonyos összefüggés van. Nem mindegy az a korszerű játék szemszögéből nézve, hogy egy csatár élettani megterhelése egy mérkőzésen pl. 20 perc, és ez a megterhelés 60 perces vagy 70 perces tiszta játékidőjű mérkőzésen ennyi. A korszerű játék szempontjából feltétlenül jobb a 60 perces tiszta játékidőjű mérkőzésen elért 20 perces élettani megterhelés, mint a 70 perces tiszta játékidőjű mérkőzésen. Ebből az összehasonlításból eredő összefüggést találhatunk a tiszta játékidő és a játékosok erőnléti felkészítettsége között is. Feltételezhetjük ugyan, hogy a jó játékosok, ha nincs is játékban a labda, változtatják helyeiket, mozognak vagy megterhelésnek vannak kitéve. A jó játékosok, hogy a bedobásnál vagy akár szabadrúgásnál jó helyzetbe kerüljenek, változtatják helyüket, tehát megterhelésnek vannak kitéve. Viszont a gyakorlat azt mutatja, hogy a legtöbb csapat játékosai azt az időt, ameddig nincs játékban a labda, pihenésre használják fel, megállnak a pályán, s ez valószínűleg hiányos erőnlétükből vagy hiányos taktikai felkészítettségükből adódik. Erőnlétiileg jól felkészített csapat viszont ezt kihasználhatja úgy, hogy a bedobásokat, szabadrúgásokat gyorsan végrehajtja, egy pillanat időt sem enged az ellenfél játékosainak a szándékos pihenésre. Ilyen szempontból a tiszta játékidő tudatos növelése taktikai cél lehet egy erőnlétiileg jól felkészült csapatnál. Célszerű, ha egy erőnlétiileg jól felkészített csapat a játékidő holt részét nem fordítja pihenőre, hanem helyezkedésre, tér- és időnyerésre, az ellenféltől való gyors elszakadásra. A jó erőnléti felkészítettség ilyen szempontból is jó fegyver lehet egy csapat taktikai fegyvertárában. Állandó nagy iram diktálása, egy perc meg nem állás, a bedobás és szabadrúgások azonnali elvégzése fizikailag és idegileg végtelenül kifáraszthatja a gyengébb erőnlétben lévő ellenfelet. A jobb erőnléti felkészítés tehát ebből a szempontból is indokoltá válik.

Felvetheti valaki a kérdést, mi a helyzet akkor, ha mind a két csapat egyforma erőnlétben van. Erre csak azt felelhetjük, hogy ez nem baj, mert az ilyen mérkőzések a taktika fejlődését szolgálják. A gyakorlat mégis azt mutatja, hogy általában (bizonyos okokból eredően) két csapat között mindig van erőnléti különbség.

Az élettani megterhelés és a tiszta játékidő közti összefüggésből kiindulva észrevettük, hogy érdemes lett volna egyes játékosok vagy egyes csapatrészek vagy egész csapatok élettani megterhelését megmérni, csak a holt időben, tehát akkor, amikor a labda nincs játékban. Vajon mennyi lehet egy játékos élettani megterhelése a holt idő alatt egy olyan mérkőzésen, ahol a tiszta játékidő 65', a holt idő tehát 25'? Mennyit mozoghat egy játékos ez alatt a 25'-es holt idő alatt? Erre a kérdésre most, sajnos, nem tudunk választ adni, de jövőre a labdarúgó szakkör tagjainak érdemes lesz ezzel a témával foglalkozni.

Végül megállapíthatjuk, hogy a tiszta játékidő ilyen irányú vizsgálata még jobban aláhúzza a technikai és taktikai felkészítés mellett az erőnléti felkészítés fontosságát. Ismét azt mondhatjuk, hogy az edzők sok mozgást követeljenek meg az edzéseken is játékosaiktól, szoktassák játékosaikat fűrgésre, hogy jó erőnlétüket a fent említett szempontok érdekében is felhasználhassák mint taktikai fegyvert.

A játékvezetés módszereire vonatkozólag megállapíthatjuk, hogy a tiszta játékidő növeléséhez a játékvezetők is hozzájárulhatnak úgy, hogy játékvezetésük folyamatos, nem állítják meg a játékot indokolatlanul, helyesen alkalmazzák az előnyszabályt. Előforduló eset mérkőzéseken, hogy szabadrúgásnál a büntetett csapat valamelyik játékosa közel áll a labdához, megakadályozza a szabadrúgás végrehajtását, ezzel időt biztosít játéktársainak a helyezkedésre. Sok időt von el a játékból az, ha ez az időnyerés sportszerűtlenségig fajul. Ne engedjük meg ezt a játékvezetők, szigorúan lépjenek fel ellene, figyelmeztessék a fegyelmezetlen játékost, s ha szükséges, megfelelően büntessék is!

Befejezésül megállapíthatjuk, hogy a méréseinkből levont következtetések alapján kapcsolatot találtunk a tiszta játékidő és a korszerű játék, a játékmódor, az erőnléti felkészítettség, a játékvezetés és a mérkőzések körülményei között. Szakköri munkánk tehát nem volt eredménytelen, mert egy olyan területet érintettünk, ahol eddig még nem dolgoztak, s a játékosok minden oldalú felkészítettségének fontosságát egy újabb szemponttal megindokoltuk.

I. Az ökölvívó edző munkájának főbb területei

Ha az edző azt akarja, hogy a reá bízott versenyzők sikeresen szerepeljenek, igen sokféle munkával kell alátámasztania szakosztályának működését. Nagyon kevés az a hely, ahol csupán az edzések levezetését követelik az edzőtől szakosztályi munkaként. Véleményünk szerint még ez utóbbi esetben is túl kell hogy nőjön az edző tevékenysége az edzések ellátásán, mert a szakosztály egyéb feladatai, a társadalmi szövetség problémái, az Edzőtanács munkája: mind kell hogy komolyan érdekelje az edzőt és azok megoldásából megfelelően ki is vegye a részét.

Mielőtt az edző munkájának főbb területeit részleteznénk, foglalkozzunk az edző személyével: mely tulajdonságok és kívánalmak szükségesek ahhoz, hogy az edző meg tudja felelni a reá bízott követelményeknek.

Első követelmény az edzővel szemben, hogy kellő ismeretekkel rendelkezék. Ezek az ismeretek az alábbiak:

szakmai,
pedagógiai,
politikai és
orvosi ismeretek.

A szakmai ismereteket minden edző már versenyző korában és a kötelezően előírt edzői tanfolyamokon is megszerezheti. Ennél a pontnál az edző legkomolyabb feladata, hogy versenyző korában és a tanfolyamokon szerzett anyagot rendszerezni tudja, valamint az, hogy a tanult ismereteket mindig kiegészítse az újjal, a fejlődéssel való együtthaladás érdekében.

A pedagógiai és politikai ismeretekre a nevelés biztosítása érdekében van szükség. *Az edző nemcsak oktat, hanem minden alkalommal nevel is.* Ökölvívásban a nevelés igen nehéz terület, nehezebb, mint bármely sportágban, ezért erre különös gonddal kell az edzőnek felkészülnie.

Az orvosi alapismeretek a biológia, a fiziológia, egészségtan és a sérülésekkel kapcsolatos tudnivalókra terjednek ki. Ezek az edzői munka minőségének emelése érdekében szükségesek.

Nem elég a különböző ismeretek hiánytalan elsajátítása ahhoz, hogy valaki mint ökölvívó edző eredményesen tudjon működni.

Az ismeretek megszerzésén kívül *a személyi magatartás is döntő* tényező.

Az edzőnek tekintélyt kell kiharcolnia tanítványai előtt és azt meg is kell tartani. Ennek érdekében az edző az alábbi főbb tulajdonságokkal rendelkezzen:

Jó előadókészség

Az edző nap nap után előadást tart, magyaráz tanítványainak. Fontos tehát, hogy sokat gyakorolja az előadást, olvassa a szakkönyveket, ismerkedjen

meg az ökölvívás szakkifejezéseivel, általában ragadjon meg minden lehetőséget, ami hozzásegíti e fontos készség kialakításához. Ne feledjük el, hogy a beszéd technikáját éppúgy el lehet sajátítani, mint az ökölvívását, csupán akaraterő és szorgalom szükséges hozzá. Különbségek mindig lesznek (ökölvívásban is megvannak), de annyit, amennyi egy edzőnek magyarázataihoz, előadásaihoz szükséges, mindenki elsajátíthat.

Nevelői készség

Az edző munkájának különböző területén felbukkanó nevelési lehetőségek és az állandóan meglévő nevelési alkalmak kihasználása csak úgy történhet meg, ha az edző rendelkezik ezzel a fontos készséggel. Csak az az edző észre a nevelési alkalmakat, aki ezen a területen is képzett. Tény, hogy a neveléshez nem mindenki rendelkezik veleszületett »érzékkal«, de tanulással itt is sok mindent lehet pótolni.

Mi a nevelői készség? Az a képesség, hogy az edző azonnal észreveszi a legkisebb nevelési alkalmat, rögtön tudja, miként fogjon a probléma megoldásához, *jó ítélőképességgel* azonnal a *helyes megoldást* keresi, mely csupán a versenyzők és a sportág ügyét szolgálja. Az edző legyen határozott és kitartó, ítéleteiben következetes, igazságos és azokat mindig az egyénhez, az emberhez szabja. Ami az egyik versenyzőnél »gyengéd simogatásnak« számít, a másiknál már sértő lehet. Ítéletet csak akkor mondjunk valaki felett, ha már tisztán látunk, az ügyek kivizsgálásában pedig mindig türelmesek és alaposak legyünk.

A nevelőkészség gyakorlati alkalmazása azt jelenti, hogy az edző és tanítványai között baráti légkör alakul, amelyet a kölcsönös megbecsülés, az edző tudása és jó nevelői munkája teremt meg.

Végezetül csak annyit, hogy az edző beszéde, cselekedete legyen összhangban magánéletével. *Leghatásosabb nevelési eszköz a személyes példamutatás.*

Visszatérve az edző munkájához, annak főbb pontjai a következők:

1. Az edzések vezetése,
2. szervezői feladatok,
3. adminisztratív feladatok,
4. társadalmi munka,
5. állandó önképzés.

1. Az edzések vezetése

Az edző munkájának középpontjában az edzések vezetése áll. Ezek sikeres végrehajtása érdekében sajátította el az edzői munkához szükséges ismereteket. Az edzések zökkenőmentes lebonyolítása érdekében az alábbi feladatok megoldása válik szükségessé az edző részéről:

az edzések helyének, idejének pontos közlése,
a szerek és felszerelések biztosítása,
a foglalkozási terv (edzésvázlat) készítése és
a módszeres eljárások rendszeres alkalmazása.

Az első két pont csak a kezdő szakosztályoknál jelent különösebb problémát. Ha valamilyen oknál fogva az edzések helye és ideje megváltozik, az edző érezze kötelességének a versenyzők pontos értesítését, valamint a szerek és felszerelési tárgyak szállításának ellenőrzését.

A foglalkozási terv készítése már kimondottan az edző felkészüléséhez tartozik. Ha az edző tervszerűen dolgozik, részére a foglalkozási terv elkészítése nem jelent különösebb feladatot. Itt főleg arra kell ügyelni, hogy a terv készítése ne váljék gépiessé, hanem kapcsolódjék az előtte készített foglalkozási tervhez, hogy hűen tükrözze a szakosztály tagjainak előrehaladását. Az így készített foglalkozási tervek értékes tapasztalatokat jelentenek az edző számára és nagyban elősegítik az edző fejlődését.

Az edzéseket az edző mindig sportszerű öltözékben vezesse. Hangja alkalmazkodjék a terem nagyságához, az edzésen részt vevők számához. A magyarázat mindig szabatos, rövid, lényegyet tartalmazó, a mozgások szemléltetése pedig módszeresen felépített és élethű legyen. Mindig adjon elegendő időt az ismeretek elsajátításához, begyakorlásához. Az edzés legyen hangulatos, de fegyelmezett. Az edző mindig mindent lásson, és *ne tévessze sohasem szem elől, hogy nemcsak oktat, hanem nevel is*. Az edzések mutassanak önálló egységet, amelyet a lehetőség szerint mindig határozott formában (sorakozó) kezdjünk meg és fejezzünk be. Az edzést mindenkor értékeljük. A látottak alapján emeljük ki a jót és a rosszat is. Említésreméltó észrevételeket ne hagyjunk elroppenni, vessük azokat papírra.

Az edzések vezetésében az edző mindenkor kövesse azokat a módszereket, amelyeket tanult. Ehhez még kapcsolódjanak az ő egyéni meglátásai, elgondolásai. A jó edző mindig keresi az újat, a jobbat, azonban észrevételeit nem rejti véka alá, hanem a többi edző számára is nyilvánosságra hozza. Így eljárása, megoldási formái a széles nyilvánosság előtt bírálat alá kerülnek, amiből ő és esetleg a többi edző is tanulhat. Ezzel a tevékenységével az edző érdemleges módon hozzájárulhat sportágának fejlődéséhez.

Ha a lehetőség megengedi, az edző járjon el edzőtársaihoz, figyelje azok munkáját, észrevételeit beszélje meg, hasznos tapasztalatait pedig igyekezzék munkájának megjavítására felhasználni. Minél többet lát az edző és minél szélesebb alapon nyugszik ismeretköre, annál biztosabb számára a fejlődés és annál nagyobb utat tud megtenni fejlődésében.

2. Szervezői feladatok

Sok helyen — főleg kisebb sportköröknél — ha teljes mértékben nem is, de nagyrészt az edző vállára nehezedik a szakosztály szervező munkájának ellátása.

A szervezés az ökölvívásban állandó és igen komoly feladatot jelent. Ez elsősorban a kezdő szakosztályra vonatkozik, de nagy munkát jelent a haladó versenyzőkkel foglalkozó szakosztályokban is.

Vizsgáljuk meg a szervezési munka területét. E munkakör két nagyobb részre oszlik:

a tárgyi, dologi feltételek biztosítására és az ökölvívók toborzására.

A tárgyi és dologi feltételek biztosítása

A tárgyi, dologi feltételek biztosítása az edzőhelyiség, szerek, felszerelések előteremtését és a költségvetés elkészítését jelentik. Ezt az edző a szakosztály vezetőségével együttesen végzi, de az irányítást feltétlenül tartsa kezében.

Ugyanis neki kell eldöntenie, hogy a terbevett és kiszemelt edzőhelyiség alkalmas-e az edzések megtartására. Reá tartozik annak megállapítása, hogy milyen és mennyi szer és felszerelés szükséges a szakosztály megindulásához. Mint szakembernek ezek vásárlásánál is jelen kell lennie. A szakosztályi költségvetés összeállításánál az edző tapasztalatára, gyakorlatára szintén szükség van, mert az edzések, versenyek előrelátható kiadásait, a szerek és felszerelési tárgyak pótlásának mértékét ő tudja a legjobban.

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

Az ökölvívók toborzása

Az ökölvívók toborzásának több módja ismeretes. A feladat itt az, hogy egyrészt a sportkörhöz tartozó területen (üzem, iskola stb.) mindenki számára tudatossá tegyük a szakosztály működését, másrészt felvilágosító és propaganda-munkával szakosztályi tagokat is szerezzünk.

Vizsgáljuk meg kissé aprólékosabban ezt a munkakört. Milyen eszközökkel tudatosíthatjuk dolgozóink, fiataljaink előtt a szakosztály létét? A tudatosítás tisztán a körülményektől függ. Pl. gyár területén a hangos bemondó, a kijáratnál jól látható tábla, kifüggesztett hirdetés, sportfaliújságon közölt cikk útján adhatunk életjelt szakosztályunkról. Iskolában pl. az igazgatói hirdetések közé tehetjük, faliújságon szemléltethetjük az ökölvívó szakosztály működésének megkezdését. A tájékoztatás azonban mindig pontos legyen, amelyen közöljük az edzés helyét, idejét, valamint azt, hogy kinél lehet az érdeklődőknek jelentkezniük.

Igen hatásos szervezési mód a hírverő mérkőzések beállítása. Ha a hírverő mérkőzést jól propagáltuk, mindig tömeges jelentkezőkkel számolhatunk a mérkőzés után.

Az edző főleg a hírverő mérkőzések megszervezésével, a látványos, színvonalas küzdelmek biztosításával járulhat hozzá ezen a téren a szakosztály fejlesztéséhez. A hírverő mérkőzések azonban valóban olyanok legyenek, amelyek kedvet teremtenek a nézőkben, nem pedig inkább ijedelmet. Ezért a mérkőző párok kiválasztásánál és összeállításánál az edző nagy körültekintéssel járjon el.

Az ökölvívók megtartása

Komoly feladat ökölvívásban a jelentkeztettek együtt tartása. Az összes sportágak közül ugyanis az ökölvívásban legnagyobb a lemorzsolódás. Ez a sportág természetéből fakad. Az edző azonban sokat tehet annak érdekében, hogy a tehetséges, de kezdetben könnyen megalkuvók közül számosan megmaradjanak. Az edzések jó szervezése, hangulatos vezetése, a tanultak ügyes, nevelői érzékkel telített átadása, mind velejárói lehetnek a sikeres működésnek.

Értekes módon fel lehet használni magukat az ökölvívókat is. Feladatul kapják, hogy munkahelyükön felvilágosító, agitáló munkát fejtsenek ki és ezáltal új tagokat szerezzenek. Továbbiakban pedig az edzések szervezett formában való vezetése, a mérkőzések helyes megválasztása, a közös megmozdulások, a sikeres szakosztályértekezletek és a sportköri napok, mind értékes elemei lehetnek az erős szakosztály kialakításának.

Ne felejtjük el, minden kezdet nehéz, de ha egyszer már jó munkával megalapoztuk szakosztályunk létét, akkor a további munka már nem olyan nehéz, mert a jó szakosztály mindig nagy vonzóerő a fiatalság felé.

3. Adminisztrációs feladatok

Az összes munkapont közül ezt végzik legnehezebben az edzők. Miért? Egyrészt, mert irással jár, az pedig kevés edző kenyeré, másrészt főleg azért, mert nem ismerik az adminisztrálás időben rövid, eredményes és helyes útját. Amit pedig az emberek nem ismernek, attól általában tartanak.

Az edző adminisztrációs tevékenysége attól függ, hogy milyen a szakosztály vezetősége. Ha az edző mellett még intéző is akad, máris megoszlik a munka, úgyszintén akkor is, ha az edző mellett segéd vagy társadalmi edző is tevékenykedik.

Most attól függetlenül, hogy egyedül az edző, vagy segédlettel együttesen oldja meg az adminisztrációt, vizsgáljuk meg, milyen feladatok adódnak ezen a téren.

Adminisztrációs vonalon első és legkomolyabb munkát a tervszerűséget biztosító írásbeli feladatok elvégzése jelenti. Ezek a következők: *versenynaptár, munkaterv, edzésterv, foglalkozási terv, munkanapló vezetése és szakosztályi jelentések beadása.*

A másik területet a fejlesztési terv teljesítéséhez szükséges adminisztrációk alkotják.

Ezek a következők: *rajtengedély, illetve minősítés, MHK-próbák igazolása.*

A rajtengedély megszerzéséhez az alábbiak szükségesek: minősítési nyilvántartólapok, fényképek, félévi munkaviszony, és rajtengedélyt kérő jegyzék. A közölt iratok közül a legfontosabb, ami egyúttal a rajtengedély megszerzésének is alapfeltétele, a féléves munkaviszonyt tanúsító igazolás. Ez hűen kifejezi azt a tényt, hogy szocialista rendszerű sportunkban a versenyzők működésének alapja a munkaviszony.

E szellemben alkották meg az átigazolás szabályát is, amelyben a versenyző nyilatkozata mellett szintén szerepelnie kell a munkaadó igazolásának. A nyilatkozat azt tartalmazza, hogy a sportoló az új sportkör színeiben kíván versenyezni.

A minősítésnél a legfontosabb feladat a minősítés fokozatához szükséges győzelem igazolása. Az OTSB minősítési rendelete értelmében a különböző fokozatú minősítéshez meghatározott számú győzelem szükséges. A győzelmeket e célra nyomtatott jegyzőkönyvi kivonaton kell igazolni.

Az MHK-próbák befejezését az edzőnek igazolnia kell. Ma már az MHK adminisztrációjának ésszerű csökkentése folytán ez nem jelent különösebb feladatot. Az edző az elért eredményeket egyrészt a szakosztályi munkanapló helyén, másrészt a versenyző MHK-lapján tünteti fel.

Nem tárgyaltuk részleteiben az adminisztrációs feladatokat, csupán utaltunk a főbb tennivalókra. Részletes tájékoztatást a sportfőhatóság szükséges alkalmakkor hivatalos lapjában, az »OTSB Közlönyben« mindig tudtára adja az érdekelteknek.

4. Társadalmi munka

Az edző a sportkörében és az illetékes TSB mellett működő társadalmi szövetségben, vagy Edzőtanácsban végezhet társadalmi munkát.

Nézzük meg, milyen társadalmi munkát végezhet az edző a sportkörében?

A sportkörök általában 2—3 havonként tartanak sportköri napot. Ennek megszervezése, a helyének biztosítása, díszítése, a napirendi pontok össze-

állítás, előadások, beszámolók megtartása, mind olyan munkapontok, amelyekből az edző társadalmi munkában kiveheti a részét.

A szakosztályon túl a sportkörnek is vannak adminisztrációs feladatai, amelyek főleg az egyes szakosztályok által leadott jelentések összesítéséből adódnak (pl. MHK-sportkör fejlődése stb.). Az edző ezen a téren is segítheti a sportkör munkáját.

A sportkör, esetleg azon belül bármely szakosztály, társadalmi munkában dolgozhat valamilyen létesítmény megvalósításán. Az edző maga is, de főleg szakosztálya tagjai közreműködhetnek még akkor is, ha a szakosztály közvetlenül nincs érdekelve.

Az edző előadást tarthat valamely érdekes témáról, útiélményről (pl. túra után) szakosztálya, de az egész sportkör előtt is.

Láthatjuk a kiragadott példából is, hogy az ökölvívó edző — ha akar — a saját sportkörén belül is talál társadalmi munkát. Kötelessége is alkalmaként közreműködni, hiszen erős sportköri élet csak a szakosztályok együttes munkájából alakulhat ki.

A társadalmi szövetség — a nevéhez méltóan — társadalmi aktívakkal fejt ki működését. A társadalmi szövetségek elnökségét a tagok választják 2 évenként. Lényeges, hogy olyan egyéneket válasszanak az elnökségbe, akik valóban a sport fejlesztését állítják munkájuk középpontjába.

Az elnökség irányítása mellett az alábbi bizottságok működnek a társadalmi szövetségben:

- a) oktatási és módszertani bizottság,
- b) minősítési bizottság,
- c) szervezési bizottság,
- d) agitációs és propagandabizottság,
- e) fegyelmi bizottság,
- f) ifjúsági bizottság.

Végül a társadalmi szövetség keretein belül működik az Edzőtanács is. Láthatjuk tehát, a társadalmi szövetségen belül sok lehetőség akad arra, hogy az edző társadalmi munkát végezzen. Elsősorban az Edzőtanács értekezletein, ülésein vegyen részt az edző. Tevékenyen működjön közre az Edzőtanács munkatervének teljesítésében, a határozatok végrehajtásában. A gyakorlati munkáját úgy szervezze meg, hogy tapasztalatait az Edzőtanácson keresztül, a többi edző felé hozza nyilvánosságra. Vegyen részt az Edzőtanács ellenőrző munkájában, legalább 1—2 sportkört válasszon magának rendszeres patronálásra. Az ellenőrzés azonban elsősorban segítő jellegű legyen.

Ha az edző az Edzőtanácsban jó munkát végez, a tagság bizalmából bekerülhet valamely bizottságba, vagy elnökségbe. Bárhová is választják, érezze edzőtársainak bizalmát, és annak szellemében dolgozzon. Az erős társadalmi szövetség a sport megerősödését is jelenti.

5. Állandó önképzés

Minden sportág — így az ökölvívás is — állandóan fejlődik, tökéletesedik. A mozgások ésszerűsítése, új taktikai elgondolások alkalmazása, az erőnlét fokozása, az oktatási módszerek javítása, a versenyzők felkészítésének tudományos megalapozása: mind újat és újat jelentenek. Ha az edző lépést akar

tartani a fejlődéssel, tanulnia kell. Aki azt hiszi, hogy ő már nem tud tanulni, az abban a pillanatban lemarad, mert a többiek hozzá képest máris továbbhaladtak. A fejlődni akaró edző mindenkitől tanul, még a gyengébben képzetűtől is, hiszen mindenkinek lehetnek egyéni elgondolásai, amiből még rossz esetén is lehet valamit tanulni.

Melyek az önképzés eredményes útjai?

Az edző fejlődését elsősorban a tervszerű munka biztosítja. Az évi munka megtervezése, különböző tervek elkészítése, értékelése, azokkal kapcsolatos feljegyzések mind komoly szellemi munkát jelentenek az edző számára, egyúttal azonban hozzájárulnak szakmai fejlődéséhez is.

Mindenki, aki tervszerűen dolgozik, sok értékes tapasztalatot szerez munkája folyamán. Ezeket a tapasztalatokat nyom nélkül elröppenteni nem szabad, módot kell találni arra, hogy mások elé is kikerüljenek. Ennek több módja lehetséges. Az egyik formája, amit már a társadalmi munkánál is érintettünk, hogy az edző tapasztalatait az Edzőtanácsban nyilvánosságra hozza. A nyilvánossághozatalnak legelőnyösebb formája az *előadás*. Az előadások tartása, az arra való felkészülés mérföldes előrehaladást jelent az edző fejlődésében.

Az edzőnek a saját tapasztalatait ki kell értékeltetni más edzővel. Másik edző munkájának megtekintése, a látottak megbeszélése: sikeres tartozéka lehet az edző előrehaladásának.

Az edző érdeklődésének széles alapokon kell nyugodnia. A társadalmi szövettségben az edzőtársakkal kölcsönösen kifejtett tevékenységben nem merülhet ki az edző önképzése. Szakkönyvek, cikkek olvasása, tanfolyamokon való részvétel azok az alkalmak, amelyek elősegítik az edző fejlődését.

A szakkönyvek megtanítják az edzőt a szaknyelvekre, új ismereteket adnak, mégpedig rendszerezett formában. Ezeket az edző kipróbálhatja, alkalmazhatja edzéseiben. A cikkek egy-egy időszerű kérdéssel foglalkoznak, amelyeket az edzőnek mindig úgy kell olvasnia, hogy egyéni véleményét is kialakítja a témával kapcsolatban. Ha valaki szakcikkeket egyéni véleményének hozzáfűzése nélkül tanulmányoz át, nem végez értékes munkát. A szakcikk tartalmát mindig kapcsolatba kell hozni egyéni elgondolásunkkal, önmagunkban kell »vitatá«
lefolylatnunk, és annak eredményeképpen kell kialakítanunk egyéni állásfoglalásunkat.

A tanfolyamokon való részvétel, az ott elhangzó előadások meghallgatása a legtöbb esetben kötelező jellegű. Ma már az OTSB központilag rendezi ezeket a továbbképző tanfolyamokat. Az edzőnek az a feladata, hogy a tanfolyamot ne kényszernek érezze, hanem olyan lehetőségnek, ahol ismereteit bővíteni, felfrissíteni tudja, ahol alkalmat talál gondolatainak kicserélésére, ahol tehát biztosítja számára a továbbfejlődést. A fejlődni akaró edző a tanfolyam előadásait meghallgatja, jegyzeteli és hozzászólásával kiegészíti.

Az ökölvívás szakmai anyagán kívül az edzőnek még pedagógiai, ideológiai, testneveléseméleti és orvosi ismereteket is el kell sajátítania.

Összefoglalva a közölteket láthatjuk, hogy az edzőnek sokféle munkát kell végeznie. A helyi és egyéb körülmények az edzőtől különböző feladatot követelnek meg. Az edző kötelessége, hogy munkájának minden területén helytálljon, akár mint gyakorlati végrehajtó, akár mint irányító. A helytállás csak akkor lesz sikeres, ha az edző erre felkészül, ha folyamatosan és rendszeresen tanul, ha ismereteit állandóan bővíti, frissíti, tapasztalatait kicseréli — röviden szólva — állandóan képezi magát.

Sohasem feledkezzen meg az edző arról, hogy nevelő is és a reá bízott feladatokért ilyen értelemben is felelős. Ezen a téren is a becsületes tanulás segít, mert az ismeretek megszerzése közben egyénisége is alakul és ezzel szakmailag, pedagógiaileg egyaránt képzett edzővé fejlődik.

A pedagógiai tanulmányok azt célozzák, hogy az edző megismerkedjen azokkal a jól bevált nevelési eljárásokkal, amelyekkel a szocialista nevelők kiváló eredményeket értek el. Ezenkívül különböző lapokban mindig jelennek meg olyan nevelési vonatkozású cikkek, amelyek időszerű nevelési kérdésekkel foglalkoznak.

Az ideológiai képzés azért szükséges, hogy az edző oktató- nevelő munkájában helyesen lássa a követendő utat. Edzői munka közben a versenyzők sűrűn tesznek fel olyan kérdéseket, amelyekre az edző csak akkor tud válaszolni, ha ideológiai képzett. Különböző sportesemények és eredmények értékeléséhez gyakran szükséges a politikai fejlettség is.

A testnevelésméleti ismeretek tanulmányozása az edző látókörének, általános tudásának bővítéséhez szükséges. Ezen keresztül olyan ismeretekre tesz szert, amelyek nemcsak az ökölvívás, de az összes sportágak alapvető feladatait is magukba foglalják.

Az orvosi ismeretek a test anatómiai felépítését, élettanát, az egészséges életmódot, a leggyakrabban előforduló sérülések gyógyítási módját teszik világossá az edző előtt. Különösen a különböző élettani folyamatok vizsgálatáról szóló tanulmányok, valamint a pavlovi idegtan foglalkoznak hasznos kérdésekkel, az életmód szabályainak ismerete pedig azért fontos, hogy kellő alkalmalmmal versenyzőink előtt ezeket a problémákat teljes mértékben világossá tudjuk tenni.

Az ökölvívó edző nevelési feladatai

Végső fokon minden sportág nevelési célkitűzése azonos: sokoldalúan fejlett egyéniségek kialakítása, akik a sportban, a munkában, valamint szükség esetén a háza megvédésében is élen járnak. Jóllehet a cél azonos, az út, amely oda vezet, különböző sportágakban más és más. Egyet azonban túlzás nélkül állíthatunk: a leggőrgyösebb út, a legnehezebb feladat ezen a téren az ökölvívó edzőre vár. Amíg az edző a sokszor sértett egyéni hiúságból, vagy baráti unszolásra, vagy különféle más okból jött fiatal sportszerűen élő és gondolkodó emberré neveli, addig olyan nehézséget kell legyűrnie, ami más sportágakban nagyon ritkán merül fel. Arról nem is beszélünk, hogy, sajnos, számos esetben a legbecsületesebb nevelői hatás sem váltja ki a remélt eredményt, és az edző úgy érzi, hogy munkája kárbaveszett.

Az ökölvívás az a sportág, amit érdekessége és egyéb vonzó körülményei miatt sokan kezdenek űzni, de éppen különleges sajátosságai miatt sokan hamar abba is hagynak. Komoly feladat az edző számára, hogy a jelentkezettek közül a lehető legnagyobb százalékot megnyerje az ökölvívás számára. Ez pedig javarészt nevelői munkát kíván az edzőtől. Találón jegyzi meg egyik szakemberünk, éppen az ökölvívás nevelési problémájáról írva, hogy az edző nevelői munkájának fokmérője az a szám, amely az ökölvívást elkezdők és abbahagyók között mutatkozik. Minél kisebb a különbség, annál jobb nevelői munkát fejt ki az edző.

Értékes nevelői munkát azonban csak akkor tud végezni az edző, ha arra fel is készül. Ezt megelőzően »Az edző munkájának főbb területe« című jegyzetben már részletesen foglalkoztunk azzal, hogy milyen ismeretekkel és tulajdon-

ságokkal kell rendelkeznie az edzőnek a sikeres munka biztosítása érdekében. Ezek a megállapítások a nevelés területén fokozott mértékben helytállóak.

Az edzőnek munkája közben állandóan és világosan kell látnia azt a célt, amit nevelése által el akar érni. Amíg azonban ez a cél megvalósul, addig útközben több közbeeső állomást kell sikeresen elérnie. Sok esetben elegendő, ha a versenyzők előtt még csak a közbeeső állomások tudatosak, és csak akkor ismertetjük a további feladatokat, amikor az előbbieket már megvalósították. Ha minden átmenet nélkül a távoli célt ismertetnénk, azt versenyzőink nem éretnék meg, megvalósításához gyengének éreznék magukat, így hamar elkeserednének, és nem is küzdenének a cél elérése érdekében.

A nevelői munka sikerének alapvető követelménye az őszinte sportbaráti kapcsolat kiépítése az edző és a versenyzők között. Ez a kapcsolat az edző tudásán, példaadó magatartásán, szervezőerején alapul és kölcsönös őszinteség, megbecsülés jellemzi. Igazi kapcsolat csak akkor fejlődik ki, ha az edző megismeri tanítványait, azok problémáit és nem általánosan, hanem egyénenként foglalkozik versenyzőivel. Nagyon segíti az edző munkáját, ha sikerül kialakítania ökölvívói között a jó közösségi szellemet, amely nemcsak a versenyzőket hozza közelebb egymáshoz, hanem elősegíti az edző és a tanítványok közötti őszinteség elmélyülését is.

Az edző munkája körében sok nevelési alkalom nyílik. Ezek az alkalmak sokszor váratlan módon adódnak, máskor elgondolt terv alapján születnek. Például váratlan lehet valamelyik versenyzőnk sportszerűtlen megnyilatkozása. A sportszerű viselkedésről szóló előadás viszont már elgondolt keretek között zajlik le, várható hatásokkal és megnyilatkozásokkal. A váratlanul jövő nevelési alkalmak termékeny kihasználása nagy felkészültséget és finom nevelői érzéket követel meg az edzőtől. Azért kell az edzőnek képeznie magát, hogy ilyen alkalmakkor azonnal élesen tudjon látni és helyesen tudjon cselekedni.

Vizsgáljuk meg a szakosztály életének főbb mozzanatait és részletezzük az ott adódó nevelési alkalmakat. A következő területekről beszélhetünk:

Edzések.

Versenyegek.

Szakosztályi napok.

Közös megmozdulások.

Az első nevelési alkalom már az edzés megkezdése előtt, a gyülekezéskor jelentkezik. A fegyelemre való nevelésnek egyik kitűnő lehetősége az, hogy pontosságot követeljünk a versenyzőktől. Természetesen elsősorban az edzőnek kell jó példával előljárnia ezen a téren is. A gyülekezés után az öltözőben való viselkedés, az öltözői rend kialakítása: mind teremtenek nevelési alkalmakat. Szoktassuk versenyzőinket ahhoz, hogy csak a részükre kijelölt felszerelést használják, állandóan ugyanazon a helyen öltözzenek, a ruhájukat rendben helyezték el, az öltözőben ne szemeteljenek, mert ellenkező esetben más emberek (szertáros, hivatalsegéd) munkáját nehezítik meg. Itt hívhatjuk fel figyelmüket arra, hogy a felszerelést, a szereket kíméljék, elsősorban saját maguk és a szakosztály érdekében.

Az edzést lehetőség szerint mindig sorakozással kezdjük el és fejezzük be. Szokja meg a versenyző, hogy minden edzés önálló egység, amely külső formában is megmutatkozik. A sorakozó jelentősége a továbbiakra is kiterjed, mert edzés elején ekkor közöljük az edzés anyagát, ekkor adunk általános szempon-

tokat az edzésanyag elsajátításához, begyakorlásához, és ekkor értékeljük az edzés végén a versenyzők munkáját is.

A bemelegítést egyszerre végzik a versenyzők. Ha sokan vannak, az edző nem láthat mindenkit. A versenyző öntudatára kell hatni, hogy becsületesen végezze az együttes gyakorlatokat. A későn érkező versenyző maga melegít be. Fokozott mértékben vonatkozik az ökölvívó öntudatára vonatkozó megállapításunk erre az esetre. Szükséges, hogy a versenyző önmaga is érezze és tudja a bemelegítés szükségességét.

Sok esetben alkalmazhatunk játékot bemelegítés céljából. A játék közben az ökölvívók teljes mértékben megmutatják valódi énjüket. Rengeteg nevelési alkalom nyílik ilyenkor, amit az edzőnek ki kell használnia. A szabályok betartása, az indulatok fékezése nem mindig sikerül teljes mértékben. Az edzőnek ilyenkor mindent látnia, hallania kell és szükség esetén, belátása szerint kell beavatkozni. Különösen értékesek a csapatjátékok, amelyek a közösségi szellem kialakítását nagyon elősegítik.

Fokozott fegyelem szükséges a csapat-foglalkozásokon. Amikor a versenyzők többfelé dolgoznak, az edző figyelme megoszlik, a fegyelmeztlenség lehetősége megnő és ezzel egyesek esetleg visszaélnek. Az edző ilyen esetben azonnal legyen résen és a rendetlenkedést csírájában fojtsa el. Ilyenkor is legeredményesebb mód az, ha a versenyzők öntudatára hatunk. Ha ez nem segít, keményebb eszközöket, személy szerinti megrovást, legrosszabb esetben az edzésről történő eltávolítást is alkalmazhatjuk. Minden esetben érzékeltessük azonban, hogy a büntetés nem személyi természetű, hanem a vétkesnek szól, aki a fegyelmeztlenséget ismételt figyelmeztetés ellenére is elkövette. Fontos, hogy ilyen esetben az edző eljárását a többi versenyző együttérzéssel kísérelje. Súlyos esetben a szakosztály foglaljon állást a vétkessel szemben, és sorsát további magatartásától tegye függővé.

A csapatmunka esetén, ha kesztyűzés is folyik, az edző a szorítóhoz közel tartózkodjék. A sérülés is, a nevelési alkalom is legtöbbször a szorítóban adódik. A sportszerű viselkedés, a szabályok betartása, az edzőtárs megbecsülése sok mindent követel a versenyzőtől, de ezen a téren az edző is sokat segíthet a versenyzői magatartás kialakításában. Ahogy a technikát, taktikát, az erőnlétet egyénekhez szabjuk, úgy kell egyénenként nevelni a versenyzőket a szorítóban is. A felesleges félelem legyűrése, a meggondolatlan hősieskedés és a két véglet közötti számtalan eset mind azt bizonyítja, hogy nevelési szempontból sem található két egyforma versenyző. Mindenkit egyénisége szerint kell megfogni és annak megfelelően kell a nevelési módokat alkalmazni.

Az edzés egyöntetű befejezésének nevelési hatása ugyanaz, mint ami az edzés elején a soraközönál volt.

Edzés végén — ha annak alapvető feltételeit már megteremtettük — ellenőriznünk kell a versenyzők tisztálkodását is. Ebben az esetben is a felvilágosítás a legeredményesebb.

Nagy nevelői értékű az edzés adminisztrációi közül a jelenlét pontos vezetése. A szorgalmasak megdicsérése, a kevésbé lelkes versenyzők biztatása nagy segítséget jelent a fiatal ökölvívók fejlődésében. Követeljük meg, hogy az edzésről való elmaradást a versenyző igazolja. Igazolatlan mulasztásért a megfelelő büntetést szabjuk ki. A legnagyobb büntetés az ilyen ökölvívó számára az, hogy nem engedélyezünk számára versenyen való indulást.

A mérkőzésre, versenyre való felkészítés is tele van nevelési alkalommal. Az egész edzési munka beállítása lényegében nevelési vonatkozású; szorgal-

mas munka a sikeres szereplés alapja. Ezt a szólamnak tűnő mondást azonban sokszor kell ismételnünk versenyzőink előtt. Ha már odáig jutottunk, hogy versenyzőink vérévé vált a becsületes és rendszeres edzés, akkor elégedettek lehetünk nevelő munkánkkal.

Különösen bőséges nevelői munka fejthető ki a kezdő versenyzők felkészítésénél. Az ellenfél megválasztása, a mérkőzésre való felkészítés, a túlzott ön-bizalom átvezetése reális gondolkodássá, a gyakran fellépő indokolatlan félelem megszüntetése, mind komoly nevelői munkát jelentenek. Ugyanez vonatkozik a haladó versenyzőkkel való foglalkozásra is.

Az edzésen túli felkészülés, a sportszerű életmód biztosítása csak akkor lehetséges, ha a nevelés hatásai erre a területre is kiterjednek.

A versenyek alkalmával is nyílik lehetőség arra, hogy neveljük ökölvívóinkat. A verseny előtti gyülekezés idejének pontos betartása, a szükséges súly hozatala, a szorítóban való viselkedés, a kapott taktikai utasítások betartása, a küzdeni akarás, az ellenfél megbecsülése, a bíró iránti tisztelet, a győzelem, illetve vereség sportszerű elismerése stb., mind olyan alkalmak, amelyeken lehet és kell is nevelnünk a versenyzőket. Ezek közül főleg a szorítóban való küzdelem alatti sportszerű magatartás, a szabályok betartása, a bíró figyelmeztetésének tudomásulvétele követel a versenyzőtől fegyelmezett magatartást. Hasonló módon ügyeljünk arra, hogy fegyelmezetten vegye tudomásul versenyen a bírók döntését is, győzelme esetén ne ölelje és ne csókolja meg az ellenfelét, veresége esetén ne tegyen megjegyzéseket, hanem minden esetben sportemberhez méltóan viselkedve fogjon kezét az ellenféllel.

A verseny után is akad nevelési lehetőség. A mérkőzések értékelése, tapasztalatok gyűjtése csak akkor lehetséges, ha nem érzelmi, hanem értelmi alapon beszélgetünk a versenyzőkkel. Ez azt jelenti, hogy a beszámolóban nem a bírókkal foglalkozunk, hanem szakmai vonatkozású értékelést adunk. Mutassunk rá őszintén az észlelt hiányosságokra, beszéljük meg a hibák kijavításának módját, mert csak így tudjuk versenyzőink fejlődését biztosítani. Szoktassuk rá versenyzőinket a helyes önbírálatra és bírálatra, mert ezzel nemcsak szakmai fejlődésüket, hanem sportemberi magatartásukat is előre visszük. Nevelési szempontból különösen fontos a mérkőzés megbeszélése a kezdő versenyzőknél, akik várják is edzőjük szavát, biztatását, útbaigazítását.

Főleg a közösségi szellem kialakítása segíthető elő a szakosztályi értekezleteken. Az edző bírálata, a versenyző önbírálata mind olyan tényezők, amelyek segítik a cél elérését. Ezeken az értekezleteken különösen fontos az olyan hangulat megteremtése, amely lehetővé teszi a bajok őszinte feltárását és orvoslását. Ilyenkor beszéljük meg a versenyzőkkel azokat a problémákat, amelyek a szakosztály életében döntőek: az eddigi versenyek, az elért eredmények, a jövő feladatai, az edzések látogatottsága, az edzésen tapasztalt fegyelem, az ökölvívók magatartása a munkahelyen stb. Szakosztályi értekezleten mindig emeljük ki a legjobbakat és a legrosszabbakat. Az előbbieket dicsérjük, esetleg jutalmazzuk meg, a hanyagokat, fegyelmezetleneket pedig szigorúan rójuk meg, esetleg büntessük is.

A szakosztály más együttes megmozdulása is igen alkalmas lehet a közösségi szellem kialakítására. Így pl. a sportköri napon való közös részvétel, együttes társadalmi munka, kirándulás, utazás mind olyan alkalmak, amit fel kell használnunk nevelési szempontból. Minden közös megmozdulás csak akkor értékes, ha abban az egész szakosztály részt vesz. Egyes versenyzők indokolatlan távolmaradása romboló hatással lehet a szakosztály életére. Ezért, ha közös

megmozdulást tervezünk, azt mindig alaposan szervezzük meg, és csak indokolt és előre bejelentett távolmaradást engedélyezzünk. Minden együttlétet ragadjunk meg a versenyzők tudásának növelése érdekében. Ez lehet szakmai és politikai, természeti egyaránt. A szabályok, az emberi test élettani folyamatainak ismertetése, valamint egyéb hasznos szakmai ismeret mellett hazánk, dolgozó népünk nagy eredményeinek tudatosítása is szerepeljen napirenden. Csak így tudunk hozzájárulni a szocialista ember, a sokoldalúan fejlett egyéniség kialakításához.

Ismernünk kell a végső célt és azokat a közbeeső feladatokat, amelyek megvalósítása szükséges a fejlődés érdekében. A versenyzők nevelése fokról fokra történjék. Először szeressék meg az ökölvívást, azáltal igyekezzenek sportemberekké válni. Az ökölvívással szeretessük meg velük a sportkört, a sportegyesületet. A mérkőzések, versenyek alkalmasak arra, hogy tanulják megbecsülni az ellenfelet, az ökölvívó sport vezetőit, más edzőket, bírókat egyaránt. A mérkőzések, versenyek küzdelmében alakul — a technikai, taktikai érettségük mellett — jellemük is. Hozzájárulnak ehhez a mérkőzések, versenyek utáni bírálatok is. Az együttes megmozdulások erősítik a közösségi szellemet a csapatban, a szakosztályban és az ökölvívó versenyzők táborában. Az idősebb versenyzők kapcsolatba kerülnek más sportágbeli sportolókkal és a versenyeken új barátok születnek. Ahhoz, hogy a versenyzők megállják helyüket, nem elegendő a szakmai tudás, sportemberré is kell válniuk. A szocialista sportember ne legyen egyoldalú. Sportján kívül másról is tudjon beszélni, ismerje a dolgozó nép nagy teljesítményeit, hazáját, melyben él, amelynek a jó sportolási lehetőségeit is köszönheti.

Lépésről lépésre alakul az ökölvívó sportemberré ! Ott áll mindenütt az edzője, aki nemcsak oktatja, hanem neveli is. Így válhat az ökölvívó olyan sportemberré, aki becsülettel dolgozik, az edzésekre példamutató módon jár el, szereti társait, a szorítóban úgy küzd, hogy arra sportköre, egyesülete és végső fokon hazája, a dolgozó nép is büszke.

A mozgások formája és a mozgási készségek kialakítása

A testnevelési órákon, a sportfoglalkozásokon a testnevelés eszközein, vagyis a különböző ismeretek nyújtásán, az egészségügyi körülmények megteremtésén, a természet erőinek felhasználásán és a különböző testgyakorlati ágak mozgásanyagának alkalmazásán keresztül készítjük elő a növendékeket a munka, sport és a honvédelmi feladatok sikeresebb megoldására. A testnevelés eszközeinek alkalmazásán keresztül acélozódik meg a növendék izomzata, lesz erőssé, egészségessé, teherbíróvá, ellenállóvá a szervezete, fejlődik ügyessége, gyorsasága, fokozódik akaraterője, és formálódik erkölcsi arculata.

A testnevelési foglalkozások középpontjában az egyes testgyakorlati ágak mozgásanyagának az alkalmazása áll. A testgyakorlatoknak a testnevelésben elfoglalt központi helyét a testgyakorlatok tartalmának sokrétűsége biztosítja. A testgyakorlatok tartalmának gazdagsága segíti a testnevelőt a különböző és sajátos nevelési feladatok megoldásában. A testnevelőnek egyik ilyen sajátos feladata a munka, a sport és a harc szempontjából hasznos mozgási készségek elsajátíttatása. A növendékek (a sportolók) a különböző gyakorlatok elsajátításán keresztül tanulják meg az egyes sportágak több részletcselekvésből álló műveleteit. A labdarúgónak tudnia kell a labdakezelés számos formáját (a vezetés, toppolás, rúgás, fejelés, futás, cselezés stb. különböző formáit). Minél több részletcselekvés megoldását jelentő gyakorlatot sajátít el a növendék, annál sokrétűbb feladat megoldására lesz alkalmasabb. Ahhoz tehát, hogy egy növendék (sportoló) jó labdarúgó, ökölvívó, szertornász legyen, egyéb követelmények mellett számos gyakorlat végrehajtási módját kell elsajátítania. A gyakorlatok elsajátítása a testnevelő vezetésével, irányításával, oktató-tanító munkája által történik. A testgyakorlatok tanítása bonyolult és sokrétű feladatot jelent a testnevelő számára, amely feladat megoldásában a testnevelőnek széles — főleg pedagógiai, pszichológiai és fiziológiai — alapokon nyugvó ismeretekre kell támaszkodnia. Ebből az ismeretkörből két részlettémát ragadunk ki: 1. a mozgások formáját, 2. a mozgási készségek kialakítását, amelyek a további vizsgáldásunk tartalmát adják.

A mozgásformák tárgyalásánál a tárgyalás középpontjába a mozgások formája és tartalma között fennálló kapcsolat vizsgálatát állítjuk. Választ igyekszünk adni arra a kérdésre, hogy milyen összefüggés van a mozgások végrehajtási módja — technikai szerkezete, tempója, üteme, ritmusa — valamint a mozgások közvetlen és közvetett célja között.

A mozgáskészségek kialakításánál pedig vizsgálni fogjuk:

- A) A mozgási készségek fiziológiai alapját.
- B) A mozgási készségek jelentőségét.
- C) A mozgási készségek kialakításának feltételeit.

I. A mozgások formája

Azokon a mozgásokon, amelyeket a testnevelésben alkalmazunk, a mozgást végző test, illetve egyes testrészek hely- vagy helyzetváltozásait értjük. Minden hely- és helyzetváltoztatás, amelyet a test egészével, illetve a test egyes részeivel végrehajtunk, egy vagy több mozdulatból — mozdulatsorból — tevődik össze. A mozgások formáját a mozgást alkotó különböző mozdulatok irányának, kiterjedésének és sebességének a mértéke határozza meg.

Egy mozdulat *kiterjedésén* azt az utat értjük, amelyet a mozdulatot végző test vagy testrész az elmozdulás közben megtesz. Például egy egyetlen mozdulatból álló karemelésnél a kiinduló helyzettől a befejező helyzetig megtett út lesz a karemelés (mozdulat) kiterjedése.

A mozdulat *irányát* a mozdulat által leírt útnak a környezetéhez — a test síkjához, a szerekhez, a pályához stb. — való viszonyulása alapján határozzuk meg. Ezek szerint a mozdulat irányulhat lefelé-felfelé, előre-hátra, befelé-kifelé, jobbra-balra stb.

A mozdulat *sebességét* az az idő fejezi ki, amelyet a mozdulat végrehajtására fordítunk. Tehát a mozdulat sebességét az út és az idő viszonyával határozzuk meg.

A testtel és a test egyes részeivel végzett különböző mozdulatok időbeli társulásának — egymásmellettségének és egymásutániségének — a rendjéből adódik a mozgás technikai szerkezete. A meghatározott rendet követő mozdulatok irányának, kiterjedésének és sebességének a mértéke pedig a mozgások tempójában és ritmusában jelentkezik. A mozgások technikai szerkezete, valamint a mozgások tempója és ritmusa együttesen alkotják a mozgások technikáját.

Mind a mozgások technikai szerkezetének, mind pedig a mozgások tempójának és ritmusának gyakorlati jelentősége a munka és sport tevékenységében igen nagy. A helyes szerkezet, a jó tempó és ritmus a teljesítmények — az eredmények — színvonalában mutatkozik meg. Mondhatjuk ezt úgy is, hogy mennél jobb a mozgások technikája, annál nagyobb eredmények, teljesítmények elérésére ad ez lehetőséget, mert csak a tökéletes technika biztosíthatja a mozgástevékenységekhez szükséges képességek maximális érvényesítésének a lehetőségét. Természetesnek, helyesnek, sőt célszerűnek kell tehát tartanunk a testnevelőknek, a sportoktatóknak a technika tökéletesítésére irányuló törekvéseit, és helytelennek azt a szemléletet, amely csak a testi képességek fejlesztését tartja fontosnak, míg a technika tökéletesítését csak mellékes szempontnak tünteti fel.

A jó technika kialakítása kettős feladatot jelent. Jelenti elsősorban a mozgások helyes, célszerű szerkezetének meghatározását, másodsorban a mozgások tempójában és ritmusában megnyilvánuló végrehajtás módjának a begyakorlását, készséggé szilárdítását. Bármelyik feladatot tűzi a testnevelő maga elé, ha nem akar tévedni, figyelembe kell vennie, hogy a mozgások technikáját

- a) a mozgások tartalma;
- b) a testgyakorlati ágra vonatkozó szabályok;
- c) és a növendékek egyéni sajátosságai határozzák meg.

a) A mozgások tartalmán a mozgások közvetlen és közvetett céljait, feladatait értjük.

A mozgások közvetlen céljai bizonyos tárgyi jellegű feladatok megoldását jelentik. Ezek a tárgyi jellegű feladatok igen sokfélék lehetnek, nagyrészt a tér, az idő vagy a külső erők leküzdésével, illetve a különböző testhelyzetek felvételével, helyzetváltoztatásokkal vannak szoros kapcsolatban. Ilyen köz-

vetlen célja lehet a mozgásnak például egy meghatározott magasság, távolság legyőzése futással, ugrással, mászással stb.; eszközöknek, szerekeknek — súlynak, diszkoszoknak, gerelyeknek, kalapácsoknak, labdának — továbbítása dobással, hajítással, lökéssel stb.; vagy a labdajátékoknál: az ellenfél félrevezetése cseleléssel; kosárlabdázás közben az ellenfél távoltartása a labdától sarkazással stb.

A mozgások közvetett céljain pedig azokat az anatómiai és élettani változásokat értjük, amelyek a mozgások végrehajtása közben a szervezetben lejátszódnak.

Az a tény, hogy a mozgások végzése közben a szervezetben anatómiai és élettani változások történnek, objektív törvénynek tekinthető. Erre az objektív törvényre támaszkodva és ennek érvényesülési lehetőségeit és sajátosságait feltárva, tudjuk a szervezet működését irányítani, szabályozni. A mozgások végzésének hatására bekövetkező anatómiai és élettani változások törvényszerű folyamatainak az ismerete lehetőséget nyújt arra, hogy a mozgás a nevelő kezében valóban a nevelés eszköze legyen.

Ezek az anatómiai és élettani változások végső fokon a növények egészségének a megszilárdításában, testi és lelki képességeiknek fejlődésében, a munka, harc és sport szempontjából alkalmazható mozgási készségek kialakításában jelentkeznek.

A mozgások szerkezetének a mozgások közvetlen és közvetett céljaival történő összehangolásakor figyelembe kell venni, hogy a legtöbb mozgás összetett tevékenység, amely kisebb részekből, ún. részletcselekvésekből áll, és ezek a részletcselekvések az egész tevékenység végső céljának vannak alárendelve.

Képzelnünk el egy labdarúgó mérkőzést, ahol a szélső csatár fut a magasan ívelő labda felé, majd felugorva a levegőbe lendül és azt fejjel a jobb helyzetben levő középcsatárhoz irányítja. A középcsatár toppolja a labdát, kicszelezi a ráfutó ellenfelét, majd gyors labdavezetés után a labdát élesen a kapura lövi, amelyet a kapus elvetődéssel védve megszerez, majd feláll, egy-két földrepattintás után a labdát ismét a mezőnybe küldi. Az egyes játékosok tevékenységét vizsgálva, azokat a következő részletcselekvésekre bonthatjuk fel: a szélső csatár fut a labda felé — felugrással fejjel; a középcsatár toppol — cselez — futással vezeti a labdát — kapura lő; a kapus vetődéssel véd — feláll — földrepattintja a labdát — és dobással a mezőnybe küldi.

A labdarúgásnak ezeket a kisebb, kerek egészet alkotó részletcselekvéseit nevezzük a labdarúgás mozgáselemeinek. Az összes testgyakorlati ágak mozgástevékenységei a labdarúgáshoz hasonlóan kisebb részletcselekvésekre, azaz mozgáselemekre bonthatók fel.

Az egyes mozgáselemeknek megvan a sajátos részletfeladatuk és a részletfeladatoknak megfelelő szerkezetük.

Bár a mozgáselemeknek célszerű szerkezetei a fejlődés folyamán kialakultak, a gyakorlat azt mutatja, hogy a kialakult szerkezetek csak viszonylag állandóak. A sportágak fejlődésében az eredmények fokozására irányuló törekvéssel párhuzamosan az egyes mozgáselemek szerkezetei változtak, módosultak. (Világosan érzékelhető ez például a magasugrás szerkezetének a módosulásaiban: átlépő, ollózó, guruló, bukó guruló, nyújtott guruló, hasmánt bukó, hasmánt nyújtott stb. technikáiban.)

A szerkezet változásának és módosításának a szükségessége különösen akkor jelentkezik, ha az eredmények fokozására irányuló törekvés alapjaiban érinti az egyes mozgáselemekkel szemben támasztott követelményeket.

Példának hozhatjuk fel a kosárlabdázásban alkalmazott labdaátvétellel és átadással kapcsolatos forma változását. A kosárlabdázásban a játék célja, hogy a saját csapat minél több, az ellenfél csapata pedig minél kevesebb pontot szerezzen. Ennek a végső célnak van alárendelve a játékot alkotó összes mozgáselem formája. Így a labda átvétele és átadása is. A labda átvételének és átadásának az lesz a legeredményesebb formája, amely a labda biztos átvételére, biztos és gyors továbbítására alkalmas. Ugyanis csak a biztos, gyors és pontos labdaátvétel és átadás biztosíthatja a játék menetében pillanatonként változó pontszerzést.

lehetőségek teljes kihasználását. Ezért ma már nem tanítják a kosárlabdázásban a sasszé lépést, amely a labda átvételének és továbbításának hosszú évtizedeken keresztül elfogadott formája volt. A labda átvételének és átadásának ez a formája elavult; korszerűtlenné vált, mert ez a szerkezeti forma fékezi a labdaátadás lendületét, gyorsaságát, ami pedig a játék végső célja szempontjából döntő jelentőségű. Hasonlóan lomtárba került a kosárlabdázásban a kifordított tenyérrel történő kétkezes átadás vagy a kétkezes alsó kosárrabdobás játék közben.

A legtöbb sportágban találunk a fentiekhez hasonló példákat, hiszen a sportot a versenyzés jellemzi, és a sportnak versenyjellegéből fakad, hogy a sportoló csak mindig nagyobb és nagyobb eredmények elérésével biztosíthatja győzelmének feltételeit. A nagyobb eredmények elérésére irányuló törekvés következtében a sportágak mozgáselemeinek a formáját is állandóan tökéletesíteni, sok esetben módosítani is kell. A technika tökéletesítése és módosítása a szocialista társadalom sportjában, mint a fejlődésnek jellemző tünete, újra és újra jelentkezik. A testnevelőknek figyelemmel kell kísérni tehát az egyes testgyakorlati ágak mozgáselemének a formáiban beálló változásokat, módosulásokat. Sőt ezen túlmenően tudásukkal, tapasztalatukkal, kísérleteikkel a jobb, eredményesebb és korszerűbb forma megtalálásában tevékenyen részt is kell venniük.

b) A mozgáselemek szerkezetének a meghatározásánál, módosításánál az eredmények fokozására irányuló törekvés mellett a testgyakorlati ágakra vonatkozó szabályokat is szem előtt kell tartani. A szabályok biztosítják az egyes testgyakorlati ágak jellegének megfelelő célszerű követelményeket, és egyben a sportolók számára azonos feltételek megtéremtésére, azonos követelmények betartására irányulnak. Ezek a szabályok többé-kevésbé korlátok közé szorítják az egyes mozgáselemek technikai szerkezetét is.

Gondoljunk például az olyan egészséget és testi épséget védő szabályokra, mint az ökölvívásban a kötésen alul ütések vagy a kalapácsütés alkalmazása, illetve a labdarúgásban a talpalással való szerelés megtiltása. De módosítják a mozgáselemek technikai szerkezetét a pályák vagy a szerek méretére vonatkozó szabályok is. Pl. súlylökésnél vagy diszkoszvetésnél a megszabott átmérőjű kör, a diszkosz alakja vagy súlya. A technikai szabályok pedig már egyenesen meghatározzák az egyes mozgáselemek szerkezeti felépítését. Ezt tapasztaljuk a különböző labdajátékoknál a labdavezetéssel kapcsolatban is. (A labdarúgásban a labdának kézzel, a kosárlabdázásban pedig a lábbal történő vezetését tiltják a szabályok. Amíg a kosárlabdázásban a labdavezetés közben a labdát egy időben csak egy kézzel szabad a játékosnak érintenie, addig a kézilabdában két kézzel is megfoghatja, sőt kézben tartott labdával 3 lépést is tehet.)

Aszerint, hogy a szabályok mit tiltanak, illetve engednek meg, alakíthatók ki a különböző testgyakorlati ágakban az egyes mozgáselemek technikai szerkezetei. A mozgáselemeknek olyan szerkezete, amely a szabályokat sérti, mindig eredménytelen (az ökölvívót figyelmezteti, majd lelépteti a vezetőbíró, az atléta eredményét megsemmisítik, a játékos pedig elveszti a labdát).

A testnevelőknek ismerniük kell az egyes testgyakorlati ágakra vonatkozó szabályokat, mert a technika kialakítása, illetve módosítása csak a szabályok adta lehetőségeken belül lehet.

c) Egyes mozgáselemek szerkezeti felépítésénél figyelembe kell venni a növendékek (sportolók) egyéni adottságait is. Ismeretes, hogy a különböző növendékek (sportolók) egymástól eltérő anatómiai és élettani adottságokkal rendelkeznek. Különbségek mutatkozhatnak az idegrendszer működésében, pl. az ún. vérinércsékleti (szangvinikus, melankolikus, kolerikus, flegmatikus) típusokban, a test anatómiai felépítésében (testmagasság, testsúly, végtagok és a törzs hosszának egymáshoz való viszonya, a súlypont helyzete stb.), az egyes szervek (izom, ízület, belső szervek stb.) működésében. Ezek a különb-

ségek az egyes tanulók között elenyészően kicsinyek, de kifejezetten nagyok is lehetnek.

A mozgáselemek különböző — pl. magasugrásnál: guruló, hasmánt, ollózó; távolugrásnál: guggoló, ollózó — szerkezetei közül az egyéni adottságoknak leginkább megfelelő szerkezeti felépítés lesz a tanuló számára a legeredményesebb. Helytelen lenne tehát akár a mechanika törvényeire, akár a világsúcsot tartó sportolók technikájára való hivatkozással egyik vagy másik legkorszerűbbnek tartott technikai szerkezetet mindenkire egységesen rákényszeríteni.

Az egyéni sajátosságokra tekintettel kell lenni — az adott szerkezeten belül — a végrehajtás módjában is. A gyakorlat azt mutatja, hogy az egyes mozgáselemek végrehajtásának módjai az egyéni sajátosságoknak megfelelően elszíneződnek (pl. a távolugrás homorító technikáján — szerkezetén — belül ez az elszíneződés a nekifutás különböző távolságában, a homorítás mértékében, a kar és láb mozgásainak egymástól eltérő formájában nyilvánul meg.) Ezekből az egyéni sajátosságokból fakadó eltérések annyira kifejezettek, jellegzetesek lehetnek, hogy a sportoló mozgásának jellemzőivé válnak. Ezekből az egyéni elszíneződésekből adódnak az úgynevezett egyéni technikák.

A mozgások tempója és ritmusa

A mozgások technikai szerkezete — a mozdulatok időbeli rendje — egy váznak, sémának tekinthető, amely megszabja ugyan a mozgások jellegét, de ezen belül a mozgások végrehajtási módja még tág határok között váltakozhat. A mozgások konkrét végrehajtási módját a mozgások közvetlen és közvetett céljai határozzák meg. A mozgások végrehajtásának a célszerűsége a mozgások tempójában és ritmusában jut kifejezésre.

A *mozgások tempóján* az időegységre eső mozgás mennyiségét értjük. A tempót eszerint az fejezi ki, hogy a tevékenységet alkotó egyes mozdulatoknak milyen gyors a végrehajtása, illetve ezek a mozdulatok milyen időközökben (gyorsan vagy lassan) követik egymást. (Járni lehet percenként 100—120—140-es tempóban, vagyis percenként 100—120—140-et lépve. A fejállást végre lehet hajtani 5 és 10 mp alatt is).

A mozgások célszerű tempóját a körülmények, pontosabban az egyes mozgáselemek közvetlen vagy közvetett céljai, illetve a tevékenység végső céljai szabják meg. A mozgások helyes tempója a célok természetéből legtöbbször értelemszerűen adódik. Különösen akkor, ha az egyes mozgáselemek egy távolabbi cél elérését szolgáló részletfeladatok megoldására irányulnak. (Így pl. labdarúgásban a csatár futásának tempója aszerint alakul, ahogy ezt a játék menetében felbukkanó részletfeladatok megkívánják.) Vannak azonban olyan esetek, amikor a mozgások tempóját — az optimális anatómiai és élettani hatások kiváltásának vagy az egyöntetű végrehajtásnak, esetleg a megkívánt ritmusnak stb.-nek a biztosítása érdekében — a testnevelőnek tervszerűen szabályoznia, irányítania kell (szabad-, kéziszer-, pad-, bordásfal-, talaj-, esetleg szergyakorlatoknál, vagy járásoknál, futásoknál stb.). Ezekben az esetekben a végrehajtás tempójának szabályozása — gyorsítása vagy lassítása — ütemezéssel történik.

Egy mozgástevékenység *ütemén* a tevékenység egyes mozdulatainak (mozdulatrészének vagy mozdulatsorainak) végrehajtására fordítható idő mértékét értjük. Az egyes mozdulatok, mozdulatrészek vagy mozdulatsorok végrehajtásához szükséges idő célszerű tartamát (mértékét) s így az ütemadás (ütemezés) gyorsaságát vagy lassúságát is részben a mozgások természete, részben pedig az egyéni adottságok sajátosságai szabályozzák. Egyes esetekben éppen az egyéni sajátosságok érvényesítése, valamint a mozgás sajátos, »természetes«

formáinak biztosítása — illetve a kedvezőbb hatások kiváltása — érdekében az egyes mozgás tevékenységeket ütemtartás nélkül lehet, sőt kell végeztetni.

A mozgások tempója és a szervezetben a mozgás folyamán lejátszódó fiziológiai folyamatok (anatómiai és élettani változások) között szoros összefüggés van. Egyazon mozgás különböző tempóban végezve, különböző mértékű megterhelést jelent a szervezet számára. A különböző megterhelések eredményei közvetlenül az izommunkában részt vevő izom-, ideg-, vér-, légző-, belső- stb. szervek különböző intenzitású válaszreakcióiban, a különböző anatómiai és élettani változásokban, közvetve pedig a mozgást végző tanuló testi képességeinek (erejének, ügyességének, állóképességének, gyorsaságának) növekedésében mutatkoznak.

A mozgások ritmusán a mozgást alkotó különböző irányú, kiterjedésű és sebességű (hangsúlyos és hangsúlytalan, erős és gyenge, lassú és gyors, rövid és hosszú stb.) mozdulatoknak a mozgás célját szolgáló logikus változását, sajátos jellegzetes rendjét értjük.

A mozdulatoknak ez a sajátosan jellegzetes rendje, célszerű, logikus váltokozása a mozgás formájában jut kifejezésre. Kifejeződhet ez a mozgást végző test vagy az egyes testrészek térbeli helyzetének időbeli viszonyulásán keresztül a mozgás formájának hullámzásában, egyenletes vagy szabályos lüktetésében, illetve a hullámzás érzetét keltő különböző időtartamú és erejű mozgásrészek váltakozásában.

A ritmus szó, eredetét tekintve, a görög *rhyo* igéből származik, mely hullámzó folyamatot jelent. Ez a hullámzás a ritmusnak jellemző vonása.

Az irodalomban számos példát találunk a ritmus fogalmának konkrétebb meghatározására. Bár nagy részük nem annyira a mozgás, mint egyéb (zenei, beszéd, értelmi stb.) ritmus jelenségekre vonatkozik, a mozgásra vonatkozó ritmus-meghatározások száma is jelentős. Ezek közül — példaképpen — az alábbiakat emeljük ki:

A ritmus¹: valamely mozgás tagolódása, bizonyos egynemű mozzanatok, fázisok, állapotok szabályszerű ismétlődése által (Eisler fiziológiai szótára); rend és arányosság térben és időben (Vincent d'Indy); időközönként ismétlődő erőfokozás (Paul Verrier); tüne-mény, melyben hullámzó mozgást, egyenletes lüktetést tapasztalunk (Négyessy László); a mozgásnak törvényszerű szabályos tagolódása és rendje (Madzsar Gusztáv); az időt felbontó nyomatékok közötti részek viszonya, amely magában foglalja az időnként való lüktetést fogalmát is (Molnár Antal); ütemszerűen kimért egyenletes mozgás, időbeli rend, amelyben az időbeli mozzanatok szabályszerűséggel váltakoznak (Hódossy Béla).

A mozgások ritmusán²: a különböző időtartamú és erejű részek és egyes fázisok törvényszerű következetes váltakozását értjük.

A mozgások ritmusára vonatkozó fenti meghatározások nagy része túlságosan általános formulákat és csak egyes ritmus-megnyilvánulásokra érvényes jegyeket tartalmaznak. Általában nem érzékeltetik a különböző szerkezetű mozgásoknak egymástól eltérő ritmusjelenségeit. Nem veszik figyelembe azt az alapvető különbséget, amely az úgynevezett ciklikus és aciklikus mozgásokat kísérő ritmus-megnyilvánulások között van.

Ciklikus mozgások azonos szerkezetű, összetételű mozdulatok vagy mozdulatsorok folyamatos ismétlődéséből, azaz meghatározott rendet követő mozdulatoknak tetszés szerint ismételtető visszatéréséből állnak. Ilyen ciklikus mozgások pl. a futás, úszás, kerékpározás, evezés, vagy a munka mozgásai közül a kaszálás; fűrészelés stb.

Minden ciklus (visszatérő szakasz) azonos sorrendű mozdulatokat ölel fel. Egy cikluson belül a mozdulatok időbeli egymásmellettsége és egymásutánisága szükségszerűen meghatározott. Egy ciklus tehát zárt és oszthatatlan, vagyis hozzá nem tehető és belőle el nem vehető,

¹ Horváth János: Magyar vers. A Magyar Tudományos Akadémia kiadása, 1948.

² A testnevelés szovjet elmélete, OTSB kiadás, I. sz. jegyzet, 1951.

meghatározott időbeli sorrendben egymáshoz kapcsolódó mozdulatokból áll. Az egyes ciklusok között törvényszerű logikai kapcsolat van. Ez azt jelenti, hogy egy ciklikus mozgás csak akkor jöhet létre, ha az egyik ciklus szorosan a másikhoz kapcsolódik, s a két ciklus közé vagy az egyes ciklusok mellé a szabályos ismétlődést megbontó »idegen« mozdulatok nem lépnek be.

Az aciklikus mozgásokban az egyes mozdulatoknak és mozdulatsoroknak a szabályosan ismétlődő visszatéréssel nem találkozunk. Ennek megfelelően a ciklikus mozgásokhoz hasonló, törvényszerűen ismétlődő és egymástól elkülöníthető ciklusokról, szakaszokról sem beszélhetünk.

Mivel a ciklikus mozgásokban az azonos szakaszok ismételt visszatérése törvényszerű jelenség, azért az ezeket kísérő ritmus-megnyilvánulások is szabályosan és törvényszerűen ismétlődő mozzanatokat tartalmaznak, amelyek a mozgás formájának egyenletes hullámzásában, esetleg lüktetésében jelentkeznek. Ilyen egyenletesen lüktető és hullámzó ritmusa van pl. a futó mozgásának, amelynek ritmusszínezete (hullámzásának és lüktetésének a mértéke) aszerint alakul, hogy az azonos szerkezetű futólépéseket alkotó mozdulatok között — a futás tempójának, a lépések hosszának, valamint a futó sebességének megfelelően — milyen irány-, kiterjedés- és sebességbeli különbségek vannak, és ezek mennyire kifejezettek.

Az aciklikus mozgásokban az egyes mozgáselemek, valamint az ezeket alkotó mozdulatok között formális logikai kapcsolat van. (Fejállást végre lehet hajtani állásból, fekvő támaszból, guggoló támaszból, kézállásból kiindulva, zárt vagy terpesztett lábbal stb. A fejállásnak ezeket a végrehajtási módjait adott esetben külön-külön is célszerűnek, logikusnak kell tartanunk, de az egyik helyzetből a másik helyzetbe való átmenet nem törvényszerűen, hanem csak esetlegesen szükséges. Hasonló a helyzet a több mozgáselem összekapcsolásából álló mozgástevékenységben is, mert a mozgáselemek egymásutániségának a sorrendje itt is csak feltételes. Gondoljunk pl. az egyes szer- vagy műszabad-, illetve szabadgyakorlatok kombinációira.)

Az aciklikus mozgásokban tehát az azonos mozdulatoknak (mozdulatsoroknak) szabályos és törvényszerű ismétlődéséről csak feltételesen beszélhetünk. Ennek megfelelően a szabályosan ismétlődő ritmuslüktetések is ritkább jelenségek. A ritmuslüktetések helyett inkább a különböző időtartamú és erejű mozgásrészek törvényszerű váltakozásával találkozunk.

Akár ciklikus, akár aciklikus mozgásokról van szó, általánosságban megállapíthatjuk, hogy a mozgásoknak helyes ritmusban történő végrehajtása jelenti a mozgás természetes, célszerű lefolyását.

A mozgás ritmusa felfedi a mozgás dinamikájának belső logikáját, tehát mindazoknak a belső erőknél, anatómiai és élettani változásoknak a logikáját, amelyek ennek a dinamikának az alapját képezik. Pl. az izmok összehúzódásának és elernyedésének a mértékét, az erőbeadások, a gyorsítások, fékezések, a mozdulatok kiterjedésének, irányának és sebességének a célszerűségét stb.

A mozgások tempója és ritmusa szoros és kölcsönös kapcsolatban van. Mindkettő a mozgást alkotó mozdulatok sebességének a függvénye. A tempó változása tehát szükségképpen ritmusszíneződéseket von maga után. (Ennek megfelelően más-más színezetű van pl. a lassú, közepes és gyors iramú futásoknak, gyors vagy lassú szökdeléseknek, hajlításoknak stb.) A tempó és ritmus meghatározásánál — éppen úgy, mint a mozgás technikai szerkezeténél — a mozgás közvetlen és közvetett céljai játszanak vezető szerepet, vagyis a technika összes elemei mindig az adott tartalomnak vannak alárendelve.

* * *

Az elmondottakat az alábbi megállapításokban foglalhatjuk össze :

1. A mozgások technikáját mindig az adott mozgás tartalmának — a közvetlen és közvetett céloknek — megfelelően, valamint a sportágra vonatkozó szabályoknak és a mozgást végző növendékek egyéni adottságainak a figyelembevételével kell meghatározni.

2. Az egyes mozgások közvetlen és közvetett céljai változhatnak. Ennek a változásnak megfelelően kell módosítani a mozgások technikai szerkezetét, tempóját és ritmusát.

3. A mozgások technikai szerkezete a mozgások jellegét meghatározó váznak, sémának tekinthető, amelyen belül a mozgások végrehajtásának módja tág határok között változhat.

4. A mozgások konkrét és célszerű végrehajtásának módja a mozgások tempójában és ritmusában jut kifejezésre.

A mozgások helyes technikájának kialakítása csak a végrehajtás módjára vonatkozó ismeretek tudatos elsajátítását, a mozgások célszerű formájának a begyakorlását, készséggé szilárdítását jelentő tanulás eredménye lehet. A testnevelési — sport — foglalkozásokon a technika tanulása a testnevelő tervszerű és tudatos munkáján alapszik. Ehhez a tudatos és tervszerű munkához szükséges alapismereteket a következőkben nyújtjuk.

2. A mozgási készségek kialakítása

A) A mozgási készségek fiziológiai alapja

A mozgási készségek kialakításában a szervezet összes szervei részt vesznek, de a vezető szerep a központi idegrendszernek jut, amely szoros kölcsönhatásban van egyrészt az érzékszervekkel, másrészt a mozgásapparátussal. A mozgási készség elsajátításának fiziológiai alapja a feltételes reflexkapcsolatok kialakítása. A feltételes reflexkapcsolatok kialakítása, s annak megszilárdítása az ismételt gyakorlat útján történik. Ugyanis, ha a mozgások által létrehozott ingerek ugyanolyan társításban — egymásmellettségben és egymásutániségben — hatnak a szervezetre, akkor ezeket az ingereket az ismétlődő gyakorlás egybekapcsolja. Az ingereknek, illetve a különböző mozdulatoknak vagy mozgáselemeknek az összekapcsolása az idegrendszer működésének törvényszerűségei alapján, az agykéregben történik. Az agykéreg alapulajdonsága, hogy képes az időben közel- vagy egybeeső különböző természetű ingerek között feltételes kapcsolatokat létesíteni. Ezek a kapcsolatok — ha a mozgások által szolgáltatott különböző természetű külső és belső ingerek kellő gyakorisággal és rendszeresen ismétlődnek — megszilárdulnak, és a feltételes reflexeknek egy meghatározott sorrendben összefűződő sora alakul ki.³

A külső és belső ingereknek meghatározott rendben történő szilárd összekapcsolódását Pavlov nyomán dinamikus sztereotípnak nevezzük. A dinamikus sztereotíp kapcsolatokban Pavlov a következőket mondja: »Külső és belső

³ »Külső ingernek számít a tanuló edzésfoglalkozásánál az egész körülöttünk levő környezet. Belső ingernek számít maguknak az izommunkában részt vevő szerveknek a működése, magának az izomterhelésnek a változása, az ízületi-függesztő apparátus, a légzőapparátus (a tüdő tágulása a belégzés idején és összeesése erőltetett kilégzéskor), a szív- és érrendszer (a vérnyomás ütőterefogatárak változása, a vénás befolyás a jobb pitvarba) működésének változása.« (Fejezetek Kresztovnyikov : »A testgyakorlatok élettana« c. könyvből. Dr. Kereszty Alfonz, 1952, 2. lap.)

ingerek által meghatározott idő alatt kiváltott serkentés és gátlásos állapot agykérgi megoszlása és elrendeződése, azonos és egyre ismétlődő előfordulást feltételezve, egyre könnyebben és automatikusabban megy végbe és egyre jobban rögzül. Az agykéregben tehát ily módon dinamikus sztereotipia (rendszeresség) alakul ki, melynek fenntartása egyre kevesebb erőfeszítést igényel az idegek részéről.»

A mozgástevékenységek végrehajtási módjában részt vevő különböző komponensek (az időben egybeeső s egymást követő mozdulatok iránya, kiterjedése, sebessége, az erőbeadás mértéke, a hajlító, feszítő izomcsoportok elernyedésének és megfeszülésének ideje, a légzés és az izommunka összhangja stb.) által kiváltott ingerek között keletkezett feltételezett idegkapcsolatok képezik a mozgási készségek kialakulásának alapját. Mennél többirányúak és szilárdabbak ezek a kapcsolatok, annál tökéletesebbek a mozgási készségek. A fejlett mozgási készségtől függ » valamilyen tevékenység állandó technikai műveletének tökéletesített, könnyed és automatikus teljesítése«. ⁴

A mozgás formájának ez a »tökéletesített, könnyed« végrehajtása olyanira automatizálttá válhat, hogy »amikor az egyik mozdulatot elvégeztük, előáll az az inger, amely kiváltja a következőt; ez újabb ingert idéz elő, amely kiváltja az ezután következő mozdulatot, és így tovább«. ⁵ Vagyis a mozgástevékenységek végrehajtási módja — az ismételt gyakorlás következtében — oly mértékben megszilárdulhat, hogy ha a kezdő inger az első mozdulatot kiváltotta, a többi már nagyjából automatikusan leperog; az egyik mozdulat előidéz a másikat. Figyelembe kell azonban venni, hogy csak a mozgástevékenység egyes részeinek és csak a mozgás technikai végrehajtásának automatizálásáról van szó, nem pedig a tevékenységnek mintegy öntudatlan végrehajtásáról, mert a mozgástevékenység a maga egészében — bármilyen bonyolult és egyszerű is az, — mint sajátos célszerű cselekvés mindig tudatos tevékenység marad. (Pl. a járások vagy a futások a játékok közben tudatos cselekvések, de a járások és futások végrehajtási módjának részletei, vagyis hogy hogyan hajtjuk végre az egyes lépéseket s azok miképpen követik egymást — irány, kiterjedés, ritmus stb. vonatkozásában — már a tudat ellenőrzése nélkül történik.)

A fizikai fejlődés folyamán — a tanulás és begyakorlás útján — számtalan mozgás-sztereotip alakul ki. A megszokott mindennapi tevékenységeinknek legnagyobb részét ilyen kialakult és megszilárdult reflexkapcsolatok alkotják.

A munka, a harc, de a sporttevékenységek sikerének is egyik fontos feltétele, hogy a tevékenységek végrehajtási módjait szilárd reflexkapcsolattá, reflexláncokká, dinamikus sztereotippá alakítsuk ki.

B) A mozgási készségek jelentősége

A mozgási készségek jelentősége a mozgáselemek alkalmazásában nyilvánul meg. A mozgáselemek készséggé szilárdult végrehajtási módjának a jelentőségére az alábbiakban mutatunk rá:

1. A mozgáselemek vagy mozgáselemsorok a részletmozzanatok végrehajtási módjának tudatosodása nélkül elvégezhetők. Vagyis a mozgáselemet alkotó mozdulatok — mozgáselemsorok esetében az egyes mozgáselemek —

⁴ Tyeplov: Pszichológia. 1953. 139. 1.

⁵ Kardos Lajos: Lélektan. 1953.

nem válnak egyenként tudatossá a növendékekben, hanem a több, különálló mozdulat, mozdulatsor vagy mozgáselem egy egységes tevékenységként jelenik meg a növendékek tudatában. A kezdetben különálló részcselekvések tehát egyetlen teljes cselekvéssé kapcsolódnak össze. A részletmozzanatok tudatosulásának az elmaradása egyrészt nagymértékben tehermentesíti és megkönnyíti a központi idegrendszer munkáját, másrészt a végrehajtás sok-sok részletmozzanatának az ellenőrzése nem köti le a figyelmet. Ezáltal a figyelmet a tevékenységgel kapcsolatos egyéb körülményekre — az alakuló helyzet megfigyelésére, a mozgás céljára vagy akár az egyes részletmozzanatok mélyebb analizálására stb.-re lehet irányítani. Különösen nagy jelentősége van a látással való ellenőrzés felszabadulásának. A látással való ellenőrzés helyett mindinkább a kinesztikus érzékelésekre támaszkodhatik a sportoló.

A mozgások az ingerek olyan tömegét indítják el, »amely szükségszerűen kifejleszti az ún. mozgásérzéket, vagyis azt a képességet, amelynek segítségével az ember állandóan számot adhat magának testrészei működéséről. Egyszerűen kifejezve, az ember tudja, hol van, másrészt azzal is tisztában van, milyen izommozgások szükségesek helyzetének megváltoztatásához.«⁶

Ennek következménye, hogy pl. a labdajátékos látótere kitágul és a mozgáselem végrehajtása közben a pályának mind nagyobb részét látja, de látja a pályarészekben álló és mozgó játékosársait is. Így módjában van, hogy a játék helyzetének megfelelően cselekedjék.

2. Az automatizálódás fokának megfelelő mértékben tökéletesedik a mozgás végrehajtási módjának a stabilizációja, vagyis a mozgástevékenységek készséggé vált technikai lefolyását a különböző gátló ingerek nehezebben zavarják, bontják meg. Mennél begyakorlottabbak, szilárdabbak egy tevékenységben a feltételes reflexek közötti kapcsolatok, annál kevésbé fogják a kérdéses tevékenység megszokott végrehajtásának rendjét a váratlan ingerek össze-zavarni és megbontani.

A gyakorlott gépkocsivező még a legváratlanabb helyzetekben, a megdöbbenés, a rémület, az ijedtség pillanataiban is képes a kormányzással és a fékezéssel kapcsolatos mozdulatok célszerű sorát elvégezni, mert a veszély és a baleset elkerülését jelentő cselekvés végrehajtásához szükséges mozdulatok között szilárd kapcsolatok alakultak ki. Ugyanezt tapasztaljuk a sportversenyek, a mérkőzések közben is. Amíg a gyakorlott versenyző vagy játékos mozgásának technikáját kevésbé zavarják a környezeti hatások, addig a sportág technikájában járatlanabb versenyző mozgásának összhangját minden szokatlan inger — az ellenfél, a közönség viselkedése, a helyzetek váratlan alakulása stb. — megzavarhatja.

3. Kialakul a mozgástevékenységet alkotó különböző mozdulatok összehangoltsága, koordinációja. Vagyis kialakul a mozgásban részt vevő különböző — hajlító és feszítő — izomcsoportok elernyedésének és összehúzódásának az egybehangoltsága. A mozdulatok koordinációja biztosítja, hogy munkát csak azok az izomcsoportok végeznek, amelyek a mozgás célja szempontjából feltétlenül szükségesek. A mozgások koordinációja alapján kialakul a tevékenység céljának leginkább megfelelő erő kifejtés mértéke. Kiküszöbölődnek és megszűnnek a felesleges mozdulatok, a felesleges erő kifejtések, megszűnnek az elmerevedések, elgörcsösödések. Ezáltal kevesebb lesz a szervezet energia-elhasználódása, meghosszabbodik munkaképességének az ideje, a növendék, a sportoló később fárad el.

⁶ Dr. Hahn Géza: Az emberi értelem. Művelt Nép könyvkiadó, 1951, 25. l.

4. A mozgások készséggé vált végrehajtási módja lehetővé teszi, hogy két mozgáselem végrehajtása közötti idő a legkisebbre csökkenjen. Mivel a figyelmet nem köti le a mozdulatsor végrehajtása, lehetőség van arra, hogy a növendék mérlegeljen, s a helyzetet kiértékelve, elhatározhassa magát a következő cselekvésre, azaz a következő mozgáselem végrehajtására. Így a két mozdulat, illetve mozgáselem közé nagyon sokszor nem is kell szünetet beiktatnia.

5. Megrövidül a mozgáselem végrehajtásához szükséges előkészületi idő is. A helyzet felismerésével egy időben — a helyzetnek megfelelő mozgás végrehajtására — azonnal mozgásba lendül a szervezet ideg-izomgépezete.

6. A mozgási készség jelentősége nemcsak a fentiekben — vagyis a technika stabilizációjában, a mozdulatok koordinációjában, a látás és figyelem nagyfokú felszabadulásában, az ingerekre adott válaszreakciók kialakulásához szükséges idő megrövidülésében — nyilvánul meg, hanem az ügyesség fejlesztésében és a taktikai elgondolások sikeres megvalósításában is döntő szerepet játszik.

Az ügyesség — mint minden testi képesség — összetett képesség, mely sok szervi és lelki tulajdonságból tevődik össze. A különböző szervi és lelki tulajdonságokat két domináns alkotó köré csoportosíthatjuk. Az egyik domináns összetevőt az értelmi tulajdonságok azon köre adja, amely az emlékezettel, az emlékezet gyorsaságával, pontosságával, az emlékezési készséggel, valamint a gondolkodással, a gondolkodás átfogó jellegével, gyorsaságával, bíráló készségével, hajlékonyságával van szoros kapcsolatban. Ezek a tulajdonságok teszik lehetővé a környezet, illetve a mozgásfolyamat különböző mozzanatainak pontos felismerését, gyors kiértékelését, az ötletes, leleményes, s célravezető megoldási módok megtalálását, az új s váratlan helyzet felismerését, a várható következmények mérlegelését stb. Ezek a tulajdonságok teszik képessé a növendéket arra, hogy egy végső cél érdekében mindig megtalálja és tudja a legeredményesebb részletcselekvéseket. Ezeknek a részletcselekvéseknek az eredményes végrehajtása azonban csak kellő színvonalú mozgási készségek birtokában lehetséges. Úgyes tehát az lehet, aki nemcsak felismeri, de eredményesen végre is tudja hajtani a felismert — az elképzelés alapján a tudatban kialakított — megoldási lehetőségeket. Ezért a mozgási készségeket az ügyesség másik domináns összetevőjének kell tartanunk.

Hasonló a helyzet a mozgási készségek és a taktikai elgondolások között fennálló kapcsolatnál is. A taktika — mint ismeretes — egy terv, amelynek az a célja, hogy pl. a saját csapatot lehetőleg a legelőnyösebb, ugyanakkor az ellenfél csapatát a leghátrányosabb helyzetbe hozzuk. Bármi legyen azonban ennek a tervnek a konkrét tartalma, sikeres teljesítése csak akkor lehetséges, ha a taktikai cél elérését szolgáló részletfeladatok (mozgásokra gondolunk) megoldásához szükséges készségekkel a csapat tagjai rendelkeznek.

C) A mozgási készségek kialakításának alapjai és feltételei

A mozgási készségek kialakításának módszertani alapja a rendszeresen ismétlődő gyakorlás. A gyakorlás teremti meg a mozgási készségek kialakulásának fiziológiai lényegét: az érzékszervek, az idegrendszer és a mozgásapparátus közötti együttműködést; a környezet által képviselt és a mozgások által kiváltott különböző természetű és különböző forrásokból származó ingerek közötti reflexkapcsolatokat és ezeknek az agykéregben dinamikus sztereotíppá — rendszerre — történő alakulását. Mozgási készségeket tehát másként, mint rendszeresen ismétlődő gyakorlás által kialakítani nem lehet. A mozgási készségek kialakításának — a mozgásformák szilárd elsajátításának — a vizsgálásánál tehát a gyakorlás körülményeinek, feltételeinek az analizálásából kell kiindulni. Azok közül a tényezők közül, amelyek a gyakorlás körülményeit, feltételeit és egyben a mozgáselemek tanításával kapcsolatos legfontosabb szempontokat meghatározzák, a következőket kell kiemelni:

a) A gyakorlás tárgyát képező mozgás természetét, illetve a mozgás természete és a növények előképzettsége közötti kapcsolatot.

b) A mozgáselem helyes végrehajtási módjának megértését, tiszta, világos felfogását befolyásoló tényezők közül a közlés szemléletességét és tartalmát.

c) A mozgási készségek kialakulásának szakaszait.

a) A mozgások természete és a növények előképzettsége

A mozgások természetén a mozgások formájának és tartalmának jellegzetes sajátosságait értjük. A mozgások formájának és tartalmának jellegzetes sajátosságai a mozgások technikai szerkezetéből, a végrehajtás tempójának és ritmusának jellegéből, a mozgás végrehajtása közben fellépő külső és belső akadályok következtében jelentkező megterhelések jellegéből erednek.

A növények előképzettsége a növények szervi és lelki tulajdonságainak és képességeinek a színvonalából adódik. A szervi és lelki tulajdonságok színvonalát pedig: 1. a növények életkora, 2. a növények múltbeli tapasztalatai határozzák meg.

Bár a növények életkora nagy általánosságban meghatározza a múltbeli tapasztalatokat, az ismeretek és az elsajátított mozgási készségek számát és jellegét, a testi és lelki tulajdonságok színvonalát, mégsem lehet egyes életkoron belül az azonos előképzettség színvonalával számolni. Ugyanis az életkörülmények és az egyéni adottságok különbözősége nagymértékben befolyásolják a fejlődés irányát és tempóját. Ennek következtében azonos korú növények között az izom-, csont-, idegrendszer, a belső szervek stb. fejlettségében, a test súlyában, magasságában, a szervezet egészének egyes részeinek működésében, a testi és szellemi képességek színvonalában nagy eltérések lehetségesek.

A mozgások természete és a növények előképzettsége közötti kapcsolat lényege abban van, hogy az egyes mozgáselemek végrehajtásának első sikeres kísérlete csak azoknál a növényeknél biztosítható, akik a mozgáselem végrehajtásával kapcsolatos ismeretek megértéséhez és a végrehajtással járó akadályok leküzdéséhez szükséges szervi és lelki tulajdonságok kellő színvonalával rendelkeznek. Hiábavaló és meddő fáradozás lenne pl. a súlylökés technikájának a tanítása az olyan növények számára, akik nem rendelkeznek a súlygolyó tartásához, a helyes kidobóállás felvételéhez, a súlygolyóval történő mozgáshoz szükséges erővel, ügyességgel, vagy akik fejletlen értelmi képességeik miatt képtelenek a súlylökés technikájának a megértésére, a végrehajtás helyes módjának felismerésére.

A különböző testgyakorlati ágak mozgáselemeinek technikai szerkezete — a végrehajtáshoz szükséges anatómiai és élettani feltételek szempontjából — különböző igényeket támaszt a növényekkel szemben. Vannak mozgáselemek, pl. az alapmozgások (járások, futások, ugrások, dobások stb.) egyszerűbb formái, vagy az ún. előkészítő mozgások (szabad-, kéziszer-, pad-, bordásfal-stb. gyakorlatok) alapformái, amelyek már a gyermekkor kezdeti szakaszában is a növények mindennapi tevékenységeinek alapjait képezik. Így az alapmozgások és az előkészítő mozgások egyszerűbb formáinak végrehajtásához szükséges feltételeket a növények már a fizikai fejlődés — a növekedés — folyamán megszerzik. Ezért ezek végrehajtása és a végrehajtás formájának tökéletesítése az egészséges szervezetű 6—8 éves növények számára sem jelent túlzott követelményt. Vannak azonban olyan mozgáselemek is, amelyeknek meghatározott végrehajtási módjai egyrészt a technikai szerkezet összetettségéből, a ritmus sajátosságaiból, másrészt a végrehajtás közben a szervezetre háruló megterhelések mértékéből fakadó magas követelmények miatt csak a

szervi és lelki tulajdonságok és képességek kellő színvonala mellett, vagyis a fizikai fejlődés meghatározott szakaszától kezdve és csak az előző időkben szerzett ismeretek és mozgáskészségek birtokában taníthatók sikeresen.

A fenti körülmények a növendékek előképzettségének a figyelembevételére s ezzel egyidejűleg a mozgáselemek célszerű időrendi sorrendjének a megállapítására kötelezik a testnevelőt. Az előképzettség figyelembevétele az iskolai testnevelésben egyfelől az egyes iskolatípusokon belül a különböző osztályok anyagának egymásra építettségében, másfelől pedig az egyes osztályokon belüli mozgásanyagának a kiválasztásában, tanmeneti elrendezésében és feldolgozásában jelentkezik. Míg az anyag kiválasztásában a növendékek előképzettségének megfelelő mozgáselemeket és azok végrehajtási színvonalát szinte külön-külön, egyenként mérlegeli a testnevelő, addig a tanítás anyagának elrendezésében a különböző mozgáselemeket kölcsönös összefüggéseiben, egymáshoz való viszonyulásaiban kell vizsgálnia. A testnevelőnek ebben a munkájában vezető mozzanatként kell jelentkeznie annak a törekvésnek, hogy az egy időben tanítandó mozgáselemek — az elsajátításukkal járó nevelési eredmények mellett — szerkezetüket és hatásukat (formájukat és tartalmukat) tekintve egyben a soron következő mozgáselemek tanításának a feltételeit is megteremtse. Ez a törekvés, amely általában a mozgáselemek könnyebb és eredményesebb elsajátítására, a mozgási készségek gyorsabb kialakítására, speciálisan pedig a tanítás folyamatában soron következő mozgáselemek első sikeres végrehajtásának a biztosítására irányul, a mozgás természetéhez és a növendékek előképzettségéhez alkalmazkodó oktatás célszerű menetének a meghatározásával valósítható meg. Az oktatás menete megszabja a tanítandó mozgáselemek időbeli egymásmellettségét és egymásutániségét, az egyes mozgáselemekre vonatkozó ismeretek jellegét és terjedelmét, a végrehajtás módjának a színvonalát stb. (E kérdésnek részletesebb tárgyalása azonban már a tanterv, tanmenet és az óratervezés területére tartozik.)

Figyelembe véve, hogy a testnevelés feladata nem egy, hanem sok-sok mozgáselem sikeres elsajátítását vagyis a mozgási készségek sokaságának a kialakítását írja elő, ezért az oktatás menetében is kifejezésre jutó előkészítő munka egyrészt általános, másrészt speciális vonatkozású.

Az általános előkészítés a szervi és lelki tulajdonságok kellő mértékének a biztosítására, a szervezet sokoldalú és arányos fejlesztésére irányuló előkészítő mozgásanyag alkalmazásán keresztül történik.

Az előkészítő mozgásanyag természete lehetővé teszi, hogy a fejlődés minden szakaszában, az előképzettség minden foka mellett, a megfelelő alapformák és azok kombinációin keresztül az általános és izolált hatások kiváltásával a szervezet fejlődésének a mértékét és irányát, a testi képességek fejlődésének a színvonalát bizonyos határok között tudatosan irányítani, szabályozni tudjuk.

Az egyes mozgáselemek tanításának speciális előkészítése az ún. cél- és rávezető gyakorlatok alkalmazásával oldható meg.

A célgyakorlatok a mozgáselem végrehajtásában vezető szerepet játszó izomcsoportok erejének, rugalmasságának, nyújthatóságának, ellenálló erejének, a mozgásban részt vevő ízületek mozgáshatárának, lazaságának és a mozgás végrehajtásához szükséges legfontosabb érzékszervek — analizátorok — működő képességének a kellő színvonalra történő fejlesztését szolgálják. Ilyenek például a gátfutáshoz a csípőízület lazítására irányuló, a billenéshez a hasizmok erősítését célzó, a mérlegálláshoz az egyensúly-érzéket fejlesztő, az ugráshoz a

ruganyosságot növelő stb. szabad-, kézyszer-, szer-, társas-, talaj- stb. gyakorlatok.

A rávezető gyakorlatok alkalmazása az elsajátított mozgáskészségek átvitelének a lehetőségén, a mozgástapasztalatok felhasználásán alapszik. A mozgási készségek átvitele különösen könnyű abban az esetben, ha a tanulás tárgyaként szereplő mozgáselem technikai szerkezete azonos, vagy a mozdulatok irányában, kiterjedésében és sebességében közös elemeket tartalmaz egy már korábban automatizált mozgáselemmel. Pl. az ugrások vagy dobások különböző nemei közötti szerkezeti hasonlóság. Ezekben az esetekben a megtanult, beidegzett mozgáselem végrehajtási módja alapul szolgál egy másik hozzá hasonló szerkezetű mozgáselem technikájának az elsajátításához.

A különböző mozgáselemek szerkezetében mutatkozó azonos vagy közös elemek alapján alakítható ki a mozgáselemek tanításának logikus időbeli sorrendje, mely sorrend megállapításában az egyszerűről az összetett felé, az ismertől az ismeretlen felé való fokozatos haladás betartása az irányadó. Számításba kell azonban venni, hogy a különböző testgyakorlati ágak mozgáselemei, de még az egyes testgyakorlati ágak körébe tartozó mozgáselemek közül is viszonylag csak keveset lehet a fentihez hasonló — szinte módszeres fokozatokat jelentő — menetbe besorolni. Vagy ha be is lehet, az egyes mozgáselemek közötti fokozatos átmenetet — a mozgás szerkezetében és végrehajtási módjában mutatkozó sajátosságok miatt — csak ritkán lehet biztosítani. Ezért sok esetben a mozgáselemek könnyebb elsajátítása, a célszerű végrehajtás módjának gyorsabb és pontosabb kialakítása érdekében az egyes mozgáselemeket a legfontosabb vezető mozzanataikra »mesterségesen« leegyszerűsítjük, leszűkítjük, esetleg az ésszerűség határain belül kisebb részekre bontjuk. A mozgáselemeknek ezt a leegyszerűsített és rendszerint még könnyebb feltételek mellett és kedvezőbb körülmények között is végezhető formáját (a mozgáselem rávezető gyakorlatait) kell — a mozgáselem természetének és a növendékek előképzettségi fokának mérlegelése alapján — meghatározott módszeres fokozatokon át a mozgáselem közvetlen és közvetett céljának megfelelő formáig bővíteni.

b) A közlés szemléletessége és tartalma

Valamely mozgási készség elsajátítása a meghatározott mozgáselem végrehajtási módjának felfogásával, megértésével kezdődik. A végrehajtás módjának megértése azoknak az ismereteknek alapján történik, amelyeket a növendék részben a testnevelő közlő eljárásai vagy más tanulók mozgásainak a megfigyelése, részben pedig a mozgásgyakorlás átélése útján szerez. Az így nyert ismeretek egyesítése által alakul ki a növendékben a mozgáselem első sikeres végrehajtásához szükséges mozgási képzet. E mozgási képzetek alapján érti meg a növendék a mozgáselem végrehajtásának lényegét, jellegzetes vonásait és esetleg már a részletmozzanatok (mozdulatok, mozdulatrészek) végrehajtásának helyes módját is.

A mozgási képzetek gyors és pontos kialakításában óriási jelentősége van a közlés szemléletességének, amelyet a különböző érzékszervek és a második jelzőrendszer együttes és állandó bevonásával valósíthatunk meg. A mozgások tanulása esetében az első jelzőrendszer elsősorban a látási és mozgási érzékelésekből és képzetekből áll. (Így a mozgások megmutatása, szemléltető eszközök: képek, filmek, rajzok használata, illetve a végrehajtás közben fellépő kinezetikus, motorikus érzékelések.) De szerepet kaphatnak a hallási, bőr-, sőt szervi

érzékelések is. (Pl. a mozgást kísérő hangok vagy a be- és kilégzés érzékelése, illetve az egyes szerek alakjának, súlyának érzékelése stb.)

A pontos és differenciált képzetek kialakításának lényeges feltétele a második jelzőrendszer összekapcsolása az első jelzőrendszerrel, az érzékelésekkel. »A tanár magyarázatai segítik a tanulót abban, hogy megértse a tanulandó gyakorlatok lényegét, a végrehajtás egyes fogásainak sajátosságait, kiváltják a tanulóban a figyelem helyes beállítottságát és összpontosítottságát, pontosabbá teszik a tanulandó gyakorlat érzékelését. Segítik a tanulót abban, hogy képzetet alkosson az új gyakorlatról a nála meglévő mozgási tapasztalat alapján, és pontosabban körülhatárolja azokat a képzeteket, amelyek a gyakorlatnak a tanár általi történő megmutatása következtében keletkeznek. A tanárnak a szóbeli utasításai lehetővé teszik, hogy a tanuló helyesen érzékelje a gyakorlat végrehajtását, felfogja hibáit és a pozitív mozzanatokot.«⁷

Az első jelzőrendszer, illetve a pusztá megmutatás hiányosságát és a szóban közlés jelentőségét emeli ki Kresztovnyikov is, amikor rámutat arra, hogy »az imitációs gyakorlatnál a mozgás, 'siklik' a foglalkoztatott előtt, a látási benyomások gyorsan váltják egymást, a benyomásrészlet öntudatlan marad, és a kialakult koordinációs aktus leginkább általános jellegű vonásokat tartalmaz, azon lényeges részletek nélkül, amelyek fontosabbá, mozgékonyabbá teszik.«⁸ A különböző érzékszervek együttes bevonásának jelentőségét és különösen a második jelzőrendszernek a vezető szerepét bizonyítják azok a kísérletek is, amelyeket a mozgási képzetek kialakításával kapcsolatban a moszkvai TF fiziológiai és pszichológiai laboratóriumában végeztek. Ezek a kísérletek rámutatnak arra, hogy mennél több érzékszerv kapcsolódik be a mozgási képzetek kialakításába, annál könnyebb, gyorsabb s pontosabb a végrehajtás módjának felfogása, megértése. De rámutatnak arra is, hogy a mozgás technikájának előzetes — a szakleírás, magyarázat útján kialakult — szóbeli megfogalmazásokban kifejezésre jutó ismeretei, nagymértékben elősegítik a mozgás végrehajtási módjának világosabb észlelését, jobb bevéését. Vagyis, ha a tanuló helyes meghatározásokat használva, ki tudja fejezni a mozgás végrehajtását, úgy pontosabban tudja azt végrehajtani, mint ellenkező esetben. Ezért a testnevelőnek arra kell törekednie, hogy a növendékek egy-egy mozgás-elem tanulásával kapcsolatos pontos — szavakban kifejezett — ismeretekkel rendelkezzenek. Csak ebben az esetben lehetséges egyrészt a végrehajtás módjának legpontosabb felfogása, másrészt pedig a végrehajtás ellenőrzése, és csak ebben az esetben lehetséges a mozgási készségek sikeres elsajátítása.

A magyarázatok és a megmutatások együttes alkalmazása mellett fontos követelmény, hogy a magyarázatok és a megmutatások maguk is szemléltetők, plasztikusak legyenek, vagyis tükrözzék a gyakorlatok könnyebb és nehezebb részleteinek váltakozását, a mozgás lényeges vezető mozzanatait, a szerkezet sajátosságait, az erő kifejtések és erőbeadások hullámzásának mértékét, jellegzetes ritmusát stb.

A mozgások tanulásának első szakaszában a végrehajtásban jelentkező hibáknak a fő forrása a végrehajtás módjának hiányos megértése és rossz elképzelése. Helyesen jár el az a nevelő, aki a jó megértés és a jobb elképzelés érdekében a mozgások sajátos ritmusának

⁷ Módszertani segédlet a moszkvai Testnevelési Főiskola levelező hallgatói részére TF könyvtár. Fordítás, 12. l.

⁸ Kresztovnyikov: »A testgyakorlatok élettana« c. könyvből. TF könyvtár. Fordítás, 3. l.

az érzékeltetését is felhasználja. Az egyes mozgáselemek ritmusának érzékeltetésén keresztül könnyebben tanulja meg a tanuló, hogy mikor kell az egyes mozdulatokat vagy mozdulatsorokat gyorsítani, lassítani, hol kell fékeznie vagy újabb erőbeadással fokoznia a mozgás lendületét.

A magyarázatok és a megmutatások szemléletességén keresztül a növendékek átfogóan és részleteiben is könnyebben tudják megfigyelni a végrehajtás módját, és átélve a mozgás összes sajátosságait, gondolatban végre tudják hajtani a gyakorlatokat.

Figyelembe kell azonban venni, hogy a mozgások technikájának pontos megértését, tiszta, világos és a valóságnak részleteiben is megfelelő mozgási képzetét nem lehet pusztán csak az ismeretek nyújtásával — a magyarázatokkal és a megmutatásokkal — kialakítani. A pontos és differenciált mozgási képzet kialakítása, vagyis a mozgás technikai alkotóinak felfogása, a technikai szerkezet felépítésének, a mozgás helyes ritmusának és tempójának a valóságnak megfelelő hű megértése csak a mozgás tényleges és technikailag helyes elvégzése által szerzett mozgásélmények hozzájárulásával lehetséges. Egy mozgás végrehajtási módjával kapcsolatos képzet kialakulásának a folyamata tehát nem fejeződikbe a magyarázat és a megmutatás útján szerzett ismeretekkel, hanem ténylegesen és szüntelenül fejlődik a gyakorlások közben azoknak az észleléseknek az alapján, amelyek a végrehajtás közben — az izomfeszülések, nyomások, tapintások, a légzés, az egyensúlyozás, a nehézségi erők leküzdése, a közegellenállás legyőzése, általában a kinesztetikus érzékelések útján — keletkeznek. Így pl. a súlylökés technikáját a legrészletesebb magyarázat és a legplasztikusabb megmutatás sem tudja a súlylökésben járatlan, tapasztalatlan növendéknek úgy érzékeltetni, hogy arról a növendékben részleteiben is helytálló, tiszta, világos felfogás, pontos elképzelése alakuljon ki. A súlylökés technikáját — a helyes testtartás felvételét és megtartását, az időben összeeső és egymást követő mozdulatok irányának, kiterjedésének és sebességének az összehangolását, a mozdulatsorok sajátos ritmusának a lényegét — csak a súlygolyó súlyának, alakjának, terjedelmének, a kifejtett erő mértékének és a helyes végrehajtás közben fellépő érzékelések (az egyensúlyozás, légellenállás, a nehézségi erők leküzdése, a dobó körhöz való alkalmazkodás stb. átélése) alapján szerzett észlelések útján érti meg teljesen a sportoló. Ezeknek az észleléseknek a következménye, hogy a mozgás végrehajtásáról alkotott első — nem egészen pontos — elképzelés a gyakorlás folyamán részleteiben fokról fokra módosul.

Az észlelés azonban bonyolult megismerési folyamat, amelynek alapját az érzékek bizonyos csoportjának elkülönülése, egységes képbe való egyesülése, ennek a képnek a megértése vagy felfogása és a megfelelő tárgy vagy jelenség felismerése képezi.⁹

Egy mozgáselem végrehajtási módjának az észlelése tehát nem pusztán csak a végrehajtás közben jelentkező érzékelések összessége, hanem az érzékelések által kapott mozdulat(-rész, -sor) képének a múltbeli tapasztalatokkal, a közlés által kialakított elképzeléssel történő összevetése, összehasonlítása, a különbségek vagy azonosságok felismerése s ezeknek szóbeli megjelölése alapján jön létre.

A sok-sok mozzanattól álló mozgásfolyamat egyes sajátosságainak specifikus felismerésére azonban a mozgáselem tanulásának a kezdeti szakaszában levő növendék — a mozgásban való járatlansága és ismeretének a hiánya miatt

⁹ *Тыплов*: Психология. 1953.

— önmagában nem képes. Ennek következtében a kezdetben elkövetett hibák közül sokat nem is vesz észre, és ezek kijavításában a nevelő állandó támogatására, vezetésére szorul. Ezért a testnevelőnek a mozgás helyes — a közvetlen és közvetett céloknak egyaránt megfelelő formájának kialakítása érdekében a mozgások gyakorlását a hibák kijavítására és a végrehajtás helyes módjára utaló közlésekkel állandóan kísérnie kell.

A különböző mozgáselemekkel kapcsolatos végrehajtási módok sikeres elsajátításának a közlés szemléletessége mellett döntő feltétele a növendékekben a tanítás tárgyát alkotó mozgáselem tanulásához való tudatos aktív viszonyulás kialakítása. A mozgások végrehajtási módjának tanulására irányuló szándékos akarat a mozgáselem közvetlen és közvetett — közeli és vagy távoli — céljának megértése, a várható eredmény jelentőségének s hasznának (felhasználhatóságának, alkalmazhatóságának) a belátása alapján alakul ki. Az erre vonatkozó ismereteknek helyes módszerrel történő közlése felébreszti a tanulók érdeklődését a tanítás tárgya iránt. Az érdeklődés pedig »törekvés arra, hogy bizonyos tárgyat megismerjünk, tanulmányozzuk, megértsük, gondolkodjunk felette.«¹⁰ A tudatnak a tanítás tárgyára, ez esetben a mozgás végrehajtási módjára való irányulása — ha az kellő mértékben érdekes, vonzó vagy értékesnek, hasznosnak ígérkezik — biztosítja a figyelem szükséges erejét és tartósságát. A figyelem ereje és tartóssága pedig a mozgás végrehajtási módjának a megértésében, a mozgási képzetek kialakításában nagy szerepet játszik. A figyelem erejétől és tartósságától nagy mértékben függ az érzékelés világossága, pontossága és gyorsasága. Az érzékelés gyorsaságának jelentősége különösen fontos olyan mozgáselemek tanulásánál, amelyeknek végrehajtásában a mozgás egyes részletei időben gyorsan és sajátos rendben peregnek le. (Pl. a nekifutással történő ugrások, lendülettel, forgással, pörgéssel történő dobások.) A figyelem erejének és tartósságának nagy jelentősége van a mozgások végrehajtásában is. Ugyanis, ha a végrehajtás módját a tanuló nem kíséri kellő figyelemmel, akkor a végrehajtás hibás, pontatlan lesz. Ezek a hibák, pontatlanságok a növendékek előtt észrevétlenek maradnak, és az ismétlődő gyakorlás során megrögződnek. A helytelen beidegzés pedig a végrehajtás helyes módjának a kialakítását nehezíti meg. Fontos tehát, hogy a tanulók figyelmét a tanulás folyamán és különösen annak kezdeti szakaszában a testnevelő biztosítani tudja.

A mozgáskészségek kialakításánál figyelembe kell venni a növendékek érzelmi állapotát is. Tapasztalati tény, hogy az elégedettség, az izgalom, feszültség, lendület, a saját erő, az önbizalom, az öröm és a cselekvési vágy stb. érzése fokozza a növendékek erejét, szervezetüknek életműködéseit. Ennek magyarázata, hogy »az emóciók a vegetatív idegrendszer szimpatikus részlegén át a központi idegrendszer különböző részeit szenzibilizálják, megteremtik az idegimpulzusvezetés megkönnyítésének feltételeit, és ezzel az egyes szenzoros részek, belső szervek és a mozgásapparátus közötti különféle belső összeköttetés keletkezését teszik lehetővé.«¹¹ Az érzelmek azonban nemcsak a szervezetnek különböző szervei közötti összeműködést, a szervezet funkcionális képességét, a mozgás végrehajtásából eredő külső és belső körülmények megváltozásához való alkalmazkodását könnyítik meg, hanem elősegítik a mozgás pontosabb, világosabb elképzelését, és felidéznek a mozgás végrehajtására irányuló mozgási impulzusok megjelenését is. Ezáltal a növendék nemcsak átgondolja és rögzíti

¹⁰ *Tyeplov*: Pszichológia. 1953. 15. 1.

¹¹ *Kresztovnyikov*: A testgyakorlatok élettana, TF jegyzet.

az emlékezetében a mozgás végrehajtásának módját, hanem a szervezetét — ideg-izomrendszerét — is és belső szerveit is előkészíti a mozgás végrehajtására. Erre utal Kresztovnyikov alábbi megállapítása is: »A mozgásról alkotott helyes képzet és annak gondolatban való felidézése az agykéreg szenzrikus területei, a prēmotorikus és mozgási területek közötti kapcsolatok keletkezéséhez vezet.¹² E megállapítás gyakorlati értékét bizonyítja számos élsportoló megfigyelése, amely szerint a különböző gyakorlatok végrehajtásának előzetes és alapos átgondolása, gondolatban való ismételtetése növeli a gyakorlat végrehajtásának pontosságát és koordináltságát. Különösen akkor, ha ezeket az átéléseket szténiás érzelmek kísérik.

Az érzelmek általában a közlések tartalmából és a gyakorlás körülményéből fakadnak. Az élményszerű, tartalmában, formájában egyaránt kellemes és ösztönző érzelmeket keltő közlés, valamint a végrehajtás körülményének aktív érzelmeket ébresztő mozzanatai (jó pálya, jó felszerelés, a környezet tisztasága, higiéniaja, a zavaró, gátló körülmények kikapcsolása, a gyakorló társak és a nevelő segítő magatartása, dicsérete, buzdítása stb.) a mozgási készségek kialakítását és tökéletesítését nagymértékben megkönnyítik, meggyorsítják.

c) A mozgási készségek kialakulásának szakaszai

A mozgási készségek kialakulásának az előző fejezetekben tárgyalt tényezői a mozgáselemek helyes végrehajtásának könnyebb és gyorsabb elkövetésére, tisztá, világos felismerésére, a mozgás képzetének pontos kialakítására irányulnak. A mozgási képzetek pontossága egy meghatározott mozgási készség kialakulásának alapvető feltétele. A mozgási készségek kialakulása azonban végső fokon a gyakorlás közben lejátszódó idegfolyamatok tökéletesedésének az eredménye. Az idegfolyamatok tökéletesedése — a mozgásképzetek alapján — a feltételes reflexek szilárd kapcsolatához, kapcsolatrendszerek, vagyis a dinamikus sztereotípiák kialakulásához vezet. Ahhoz, hogy az idegfolyamatok tökéletesedése a dinamikus sztereotípiák színvonalát elérje, a mozgáselemek többszöri gyakorlására van szükség. Kresztovnyikov a mozgási készségek kialakulásának fiziológiai mechanizmusát vizsgálva; az idegfolyamatok tökéletesedésének a menetében három fázist különböztet meg, amely fázisoknak jellemző sajátosságai vannak. Az egyes fázisokra jellemző fiziológiai sajátosságok figyelembevételével — a gyakorlás körülményeinek megszervezésére, a gyakorlás vezetésére, irányítására vonatkozóan — hasznos útmutatásokat ad a testnevelő számára.

Kresztovnyikov az első fázist a generalizáció fázisának nevezi, amelyre az idegíngérületi folyamatok széleskörű irradációja jellemző. A serkentési és gátlási folyamatok intenzív irradációi a mozgáselem végrehajtásának pontatlanságát, szükségtelen, felesleges kiegészítő és az alapvető mozgást akadályozó mozdulatok keletkezését, a végrehajtás görcsösségét, merevségét vagy a mozdulatok szertelenségét eredményezik. Az izgalmi folyamatoknak az agykéregben való irradációja minden új — eddig ismeretlen — mozgás tanulásának első szakaszában (kisebb vagy nagyobb mértékben) jelentkezik. Ennek a mozgás külső formájában mutatkozó következményei néha alig észrevehető tünetekben, más esetekben pedig az egész végrehajtásra jellemző — az egész mozgáson szinte eluralkodó mértékben jelentkezők. Az izgalmi folyamatok irradációját

¹² Kresztovnyikov: »A testgyakorlatok élettana« c. könyvéből.

a gyakorlás folyamatában törvényszerűen az ingerületek koncentrációja váltja fel, amely a jelentős mértékben kifejlődött belső (differenciáló) gátlás következtében jön létre. Ezzel kezdetét veszi a kérgi dinamikus sztereotip kialakulása, ami már a mozgási készségek kialakulásának második szakaszát jelenti. Ebben a szakaszban »az izgalmi gátló folyamatok váltakozásának rendszere ... még nem elég szilárd. Ennek következtében egyes új, szokatlan ingerek hatása könnyen megrontja a mintegy kialakuló dinamikus sztereotípét.»¹³

A mozgástanulás első és második szakaszára jellemző idegfolyamatok tökéletesedésének fiziológiai sajátosságaival (az irradáció fellépésével és a belső — differenciáló — gátlás kifejlődése nyomán kialakulóban levő dinamikus sztereotípiával) kapcsolatban az alábbi észrevételeket tehetjük meg:

1. Az idegingerületek koncentrációja nem jelenti feltétlenül a célszerű sztereotípiák kialakulását. Ugyanis, ha az irradáció a gyakorlás folyamatában ismételt és huzamosabb ideig fennmarad, a következményeként jelentkező célszerűtlen mozdulatok vagy a mozdulatoknak célszerűtlen iránya, kiterjedése és sebessége által a szervezetben a gyakorlás közben kiváltott ingerei és a mozgás célját szolgáló mozdulatokat képviselő ingerek között — de egymás között is — a feltételes kapcsolatok láncolata alakulhat ki. Ezáltal a kezdeti szakaszra jellemző görcsös elmerevedések, felesleges mozdulatok vagy a mozdulatok kiterjedésének és irányának szertelen mértéke beidegződhet, automatizálttá válhat.

2. Ki kell tehát küszöbölni minden olyan körülményt, amely az izgalmi folyamatok irradációjának az erősségi fokát, az agykéregben való szétterjedésének a mértékét növeli. Így *a)* a mozgás végrehajtási módjáról alkotott elképzelés pontatlanságát, *b)* a növendékek általános testi és szellemi fáradtságát vagy a mozgáselem végrehajtásában szerepet játszó izomcsoportok kifáradását, *c)* az önbizalom hiányát, a félelmet, a saját erő lebecsülését, a mozgás elvégzésével járó feladatok túlértékelését, a sikertelenség ellen való védekezésből fakadó túlzott erő kifejtéseket, a mozgások túl gyors tempóban történő végrehajtását stb., illetve az ezeket előidéző okokat.

3. A mozgás végrehajtásában jelentkező főbb hibákat — a hiba forrásaira való tekintet nélkül — lehetőleg már a mozgástanulás első szakaszában meg kell szüntetni. Ellenkező esetben az alapvető hibák beidegződhetnek. Ezek későbbi megszüntetése csak a már kialakult sztereotípiák leépítésével és csak új beidegződések kialakításával lehetséges. Ez pedig sok időt és a kezdeti szakaszhoz viszonyítva aránytalanul nehezebb munkát, feladatot jelent a testnevelő számára.

4. A mozgási készség kialakulásának első és második szakaszában, vagyis amíg a dinamikus sztereotípiák kellő mértékben nem szilárdul meg; amíg az új és szokatlan ingerek megbonthatják a kialakult feltételes kapcsolatokat, biztosítani kell a mozgáselem végrehajtásának azonos körülményeit.

5. A készség kialakulásának első és második szakaszában az egy időben történő mozgáselemek gyakoroltatásánál kerülni kell a gyakorlatoknak olyan társítását, amely lehetőséget ad az interferenciás jelenségek kialakulására. A hasonló szerkezetű, de vezető mozzanataiban ellentétes mozdulatokat tartalmazó mozgáselemek nagymértékben zavarják a feltételes kapcsolatok kialakulását.

¹³ *Kreszlovnyikov*: A magasabbrendű idegműködés mint a testnevelés elméletének természettudományos alapja. Oroszból fordítva. TF könyvtár.

lását. (Pl. az egy és két lábon történő ugrások vagy a jobb- és ballábról történő elugrások egy időben történő tanulása esetén jelentkező gátlások.)

A mozgási készségek kialakulásának harmadik szakaszára a mozgáselem sok komponensének az automatizálódása jellemző. A dinamikus sztereotipia megszilárdul, a mozgás végrehajtásának módja stabilá válik.

A végrehajtás módjának stabilitásával, a kérgi folyamatok rendszerének szilárdságával kapcsolatban szem előtt kell tartani a következőket:

1. A végrehajtás automatizálódásának kialakításával egy időben biztosítani kell, hogy a növendékek — a testnevelő magyarázatai, utasításai és észrevételei, valamint a látási, hallási és mély érzékelések, valamint az izom, ízületi és egyensúly érzéklete alapján — a végrehajtás folyamatait elemezni, analizálni tudják, felismerjék és megnevezzék a végrehajtás hibáit, fogyatékoságait, illetve ezeknek az okait. A végrehajtás hibáinak, fogyatékoságainak a felismerése, tudatosulása az eredményes gyakorlás legfontosabb feltétele. Ugyanis a mozgási készségek kialakítása »differenciációs« folyamat, amely egyrészt a meg nem erősített mozgások gátlásán, másrészt a mozgási analízátor megerősített feltételes kapcsolatainak megszilárdulásán alapszik.¹⁴ Ebben a folyamatban a hibáknak vagy a helyes mozzanatoknak szavakban való megjelölése »... gátló vagy megerősítő ingerként hat, amely a közvetlen (feltétlen) ingert helyettesíti.«¹⁵

2. A mozgáselemek alkalmazása — a gyakorlatban, a sportban, a munkában való felhasználása — szükségessé teszi, hogy a növendékek a mozgáselemek végrehajtását különböző módon és változott feltételek mellett, különböző és állandóan változó viszonyok között is sikeresen tudják elvégezni. Ennek feltétele, hogy a növendékek a végrehajtásnak automatizálódott részleteit szükség esetén tudatosítani és tudatosan ellenőrizni és ennek alapján a változó viszonyoknak megfelelően módosítani is tudják. A növendékeknek ezt a képességét annál inkább tudjuk fejleszteni, mennél több lehetőséget biztosítunk a mozgáselemeknek különböző és állandóan változó viszonyok között történő gyakorlására.

3. A mozgási készségek kellő színvonalon való tartásához a feltételes kapcsolatok állandó megerősítésére, vagyis állandó és rendszeres ismétlésekre van szükség. Ellenkező esetben a dinamikus sztereotipia leépülése, a deautomatizálódás következik be. A készség fokozatosan veszít szilárdságából, a mozgásrészletek egymás közötti kapcsolata lazábbá, pontatlanabbá válik.

* * *

A mozgási készségek eredményes kialakításának alapvető feltételeit a következőkben foglalhatjuk össze:

1. A tanítás anyagának kiválasztásán, tantervi, tanmeneti feldolgozásán, valamint az óratervek célszerű elkészítésén keresztül biztosítani kell, hogy a mozgástanítás folyamatában az ismeretközlés menete a mozgások természetéhez és a növendékek fejlődési sajátosságaihoz, előképzettségi színvonalukhoz alkalmazkodjék.

2. Az előkészítő mozgásanyagok, cél-, rávezető gyakorlatok alkalmazásával különös gondot kell fordítani a fizikai fejlődés kellő mértékének és sok-

¹⁴ *Тыплов*: Pszichológia.

¹⁵ Uo.

oldalúságának biztosítására, valamint a speciális előkészítést szolgáló szervi és lelki tulajdonságok kialakulására.

3. A mozgáselemek célszerű formájának, végrehajtási módjának tiszta, világos érzékeltetése, a pontos mozgási képzetek kialakítása és a végrehajtásra, a gyakorlásra való ösztönzés érdekében törekedni kell egyrészt a végrehajtás módjára vonatkozó közlés szemléletességére, másrészt olyan ismeretek nyújtására, amelyek a növendékeknek a mozgástanuláshoz való tudatos aktív viszonyulását, az érdeklődés felkeltését, a figyelem tartósságát és jó munkahangulat kialakulását eredményezik.

4. A hibák kijavítása, a mozgási készségek gyorsabb kialakítása és megszilárdítása, illetve a kellő szilárdság biztosítása érdekében figyelembe kell venni egyrészt az ismeretszerzés folyamatának, másrészt a készségek kialakulásának különböző szakaszaira jellemző fiziológiai sajátosságokat. A közlések tartalmát, valamint a gyakoroltatás körülményeit ennek megfelelően kell meghatározni.

A fenti feltételek biztosítása szak-, módszertani, pedagógiai, fiziológiai, pszichológiai stb. ismeretek tudásának széles körét követeli meg és nagy körültekintést igényel a testnevelő tanártól. E munka közepette sem szabad azonban a testnevelőnek elfeledkeznie arról, hogy a mozgások tanítása nem öncélú, önmagáért való tevékenység. A mozgások tanításának értelme és haszna igazán csak akkor van, ha annak eredményei (az adott mozgási készség kialakulása és az elsajátítás közben, illetve a testnevelő értelmi ráhatásai és a körülmények, valamint a gyakorlás hatásai által kialakult szervi és lelki tulajdonságok) szervesen beilleszthetők a szocialista társadalom által meghatározott nevelési törekvésekbe, és ily módon hathatósan támogatják a kommunista nevelés célkitűzéseit: a munkára és harcra kész, mindenoldalúan fejlett ember kialakulását.

A sportolók nevelésének alapelvei

I. A nevelőmunka kapcsolata a szocialista építéssel

A szocialista sportember nevelésének ez az alapvető elve azt mondja ki, hogy *a sport akkor válik a nevelés hatékony eszközévé, ha kapcsolatba lép az új társadalom építéséért világméretekben folyó harccal.*

A sport technikája, a torna, atlétika, kosárlabda vagy az úszás, kerékpározás mozgáselemei *önmagukban* ezt a kapcsolatot még nem tartalmazzák. Nagy részben függetlenek a társadalmi feltételektől az egyes sportágakban érvényesülő taktikai elgondolások is. Magától értetődik, hogy ezeknek a technikai és taktikai ismereteknek és készségeknek az elsajátítása *önmagában* is hatással van a sportoló személyiségének alakulására. A fejelés technikáját megtanulni, a hosszútávfutásban állóképességre szert tenni — mindenképpen gyarapodást jelent ügyességben, akaraterőben. Ennek a hatásnak az *irányát* azonban, a nagyobb ügyesség és erősebb akarat érvényesülésének módját maga a technikai és taktikai edzés nem határozza meg. *Márpedig a sportban szerzett erőt, ügyességet, állóképességet, gyorsaságot, hajlékonyságot sokféle cél érdekében fel lehet használni.* Felhasználhatjuk önző, egyéni célok kivívására, beállíthatjuk a közösség szolgálatába, de felhasználhatók társadalomellenes, haladásellenes törekvések érdekében is.

A sportra is érvényes tehát, amit *Lenin* a tanulmányokról általában mondott: »A kommunizmust tanulni« csak úgy lehet, ha munkánk »minden lépését összekötjük az összes dolgozóknak a kizsákmányolás ellen folytatott harcával«. Ennek az elvnek be kell hatolnia a sportoktatási munka minden területére, át kell hatnia ennek a munkának minden mozzanatát.

Ebből a lenini tanításból az edző számára két gyakorlati következtetés fakad:

Egyrészt *biztosítania* kell a nevelés állandó kapcsolatát azzal a harccal, amelyet a dolgozók a békéért, a szocializmus, illetve a kommunizmus győzelméért szerte a világon folytatnak.

Másrészt *gondoskodnia* kell róla, hogy erejükhöz mérten tanítványai is *kivegyék részüket a szocialista építés művéből, a béke védelméből.*

1. A sportolók eszmei-politikai nevelésének kiindulása a béke gondolata lehet. Kominform-határozat* mutatott rá, hogy a sportegyesületeknek a békéért folytatott küzdelem támaszává kell lenniük. Mi sem áll közelebb a sportoló ifjúság életérdekeihez, mi sem lehet fontosabb számukra, mint a béke megvédése a háborúra törő imperialista uszítással szemben. Hiszen valamennyiük előtt egy sportbeli és munkasíkerekben gazdag élet reménye áll! Könnyen megérthetik tehát az edző egy-egy utalására is: *a béke ügye és az ő egyéni reményeik teljesedése egymástól elválaszthatatlan.* Ha pedig ezt megértették, a rokonszenv érzésén túl a közös érdekek azonossága fűzi őket ahhoz a harchoz, amelyet a dolgozók

* A Kommunista és Munkáspártok Tájékoztató Irodájának 1949 novemberi határozata.

százmilliói a béketábor országaiban és a kapitalista államokban a béke fennmaradásáért vívnak. Érdekelni fogja őket ennek a harcnak minden fordulata. Lelkesedéssel kell hogy eltöltse ennek minden sikere. Sportolóink külföldi útjai, beszámolóik, amelyek a sajtóban napvilágot látnak, a nemzetközi sporteseményekkel kapcsolatos sajtóhírek bőséges sportvontakozású anyagot is közölnek a békéért folyó küzdelem, arcvonaláról. Az általános politikai tájékoztatáson túl elsősorban ezekkel a szempontokkal járulhat hozzá az edző a sportolók eszmei-politikai neveléséhez.

Hasonlóképpen kedvező az edző helyzete a Szovjetunió szeretetének nevelésében. *A kommunizmus építésében élenjáró, a hazánkat felszabadító Szovjetunió a magyar sportoló szívéhez még külön is közel áll.* Tiszteli és szereti benne azt az államot, amelyik a magyar szocialista testnevelés és sport építése előtt az utat megnyitotta, és amelyik ebben az építőmunkában is példát mutat, segítséget ad. Tiszteli benne a szocialista sportstílus megteremtőjét. Példaképét látja az élenjáró szovjet sportolóknak. Tanulni törekszik *Szuharjev, Ignatyev, Kanaki, Meskov, Dumbadze, Romaskova, Csudina* eredményeiből, sportpályafutásából. Sportolóink ragaszkodása a szocialista szovjet sporthoz máris páratlanul szilárd. Ezt a ragaszkodást elmélyíteni, és a gazdasági és kulturális élet más területeire is egyre jobban kiterjeszteni — az edző nevelőmunkájának szép és hálás feladata.

A legközvetlenebb és legszorosabb kapcsolatok a szocialista építés hazai eseményeihez fűzik sportolóinkat. Ennek a munkájában kell nekik is részt venniük. Ennek az eredményei kivétel nélkül valamennyiüket személy szerint érintik. Tanítványunk nemcsak sportoló. A sportköri tagsággal egy időben valamelyik üzem vagy termelőszövetkezet dolgozója, diák, hivatalnok, katona, szakszervezeti tag, tagja a DISZ-nek, különböző tömegszervezeteknek. Mindezek a szervezetek és intézmények a magyar dolgozó társadalomhoz fűzik őket, kivétel nélkül mindnek feladata eszmei-politikai nevelésük is. *Az edzőnek ügyelnie kell rá, hogy tanítványainak kapcsolata hozzájuk a lehető legjobb legyen, hogy valamilyen módon éljen járjanak kötelességeik teljesítésében, kivegyék részüket az ott folyó kulturális és politikai munkából.*

Meg kell mutatnia ugyanakkor, hogy itt nem kétféle kötelezettségről van szó. *A sporttevékenység ugyanennek a társadalomépítő munkának elválaszthatatlan része.* A szocialista építés gazdasági eredményei tették lehetővé sportunk eddigi fejlődését. Ezeknek az eredményeknek további alakulásától függ sportbeli terveink teljesülése is. A gazdasági tervek teljesítésétől függ, épülnek-e és milyen ütemben új pályák, tornatermek. Lesz-e és milyen minőségben, milyen áron új felszerelés? Tud-e a sportoló magának elég szabadidőt biztosítani, megfelelően pihenni, táplálkozni? Ezek az összefüggések nyilvánvalóak. Az edző feladata főként abban áll, hogy a helyi viszonyokra alkalmazza, egyénekig — az egyes sportolókig — megmutassa érvényesülésüket. Minden sportkörnek, minden szakosztálynak, de minden egyes sportolónak is tudnia kell, hogy a párthatározatok teljesítése, a kormányprogram végrehajtása *konkrétan* mit jelent számára. Ez a felismerés hozzá fog járulni jobb munkájukhoz, öntudatosabb politikai állásfoglalásuk kialakításához.

Ezek a legfontosabb tennivalók, hogy biztosítsuk a sportolók nevelésének kapcsolatát az új társadalmi rend építéséért, a béke megvédéséért folyó küzdelemmel.

2. Az összefüggések tudatosításán, a politikai érdeklődés felkeltésén túl az edzőnek gondot kell viselnie rá, hogy a sportolók maguk is tevékenyen kivegyék részüket ebből a küzdelemből. Sokrétű feladatot jelent ez is.

Résztvételt jelent a szocialista építésben maga a politikailag célra irányuló testnevelési és sporttevékenység. A sportoló az edzésekre járva, az MHK-próbákat letéve, győzelmet vagy helyezést elérve, mindenekelőtt *önmaga* lesz egészségesebbé, fizikailag-szellemileg fejlettebb személyiséggé. Egyúttal azonban *népi demokráciánknak is* munkabíróbb, a honvédelemre jobban felkészült polgárává válik. A nevelők feladata feltárni előttük a testnevelési és sportfoglalkozásoknak ezt a jelentőségét. Megmutatni, hogy tehát a testnevelés, a sporttevékenység a népi demokrácia minden öntudatos polgárának hazafias kötelessége is — azon túl, hogy pihenés, felfrissülés, öröm állandó forrása.

A szorosán vett sporttevékenységen túl részt vállalhatnak a sportolók a társadalmi munka különböző formáiban is.

Változatos és hasznos társadalmi tevékenység számára nyílik tér a sportkörön, szakosztályon vagy csapaton belül. A legtöbb sportkörben nincs vagy nagyon kevés a függetlenített funkcionárius. Magától értetődik, hogy a szükséges tennivalóknak legalább egy részét maguknak a sportolóknak kell elvállalniuk. A vezetőségi tagokat természetesen igyekezni fogunk olyan dolgozók közül megválasztani, akiket a közvetlen sportbeli felkészülés már nem köt le nagymértékben. Mellettük azonban még töméntelen tennivaló akad. A csapatkapitányon kívül szertárost, könyvtárost, faliújság-felelőst, jegyzőt, sokszor még intézőt is a sportolók sorából kell állítanunk. Sokszor rájuk vár a pályaépítés, a szerek karbantartásának feladata.

A sportolóknak a közösség érdekében végzett munkájára ott is szükség van, ahol a szervezésben, a dologi feltételek biztosításában nem kell részt venniük. Társainak segíteni, a kulturális rendezvényekben közreműködni, szakmai és politikai kérdésekhez hozzászólni: kivétel nélkül minden sportolónak kötelessége. Mindez közösségüket erősíti. Közösségüket erősítve viszont a magyar szocialista sport építésében működnek közre.

Közvetlenül politikai jelentősége van a sportolók agitációs munkájának. A május 1-i felvonulások sportcsoportjai, a felszabadulási váltó, a választásokban, kölcsönjegyzésekben közreműködő sportbrigádok politikai nevelőmunkát végeznek. Az országos megmozdulások mellett hasonló jelentősége van a helyi politikai események sportrendezvényekkel való megünneplésének. Rendeznek sportversenyeket a szakma ünnepnapjain, az üzemi terv teljesítésekor, helyi vonatkozású évfordulókon stb. Ezeknek a kezdeményezéseknek a fenntartása és kiszélesítése az edzők nevelőmunkáját is támogatja.

Természetes, hogy a sportköri tagok nem csupán a sporton keresztül vehetnek társadalmi munkát. Ha más szerv igénybe nem veszi őket, nemcsak lehet, de szükséges is, hogy részt vegyenek — például — a fém- vagy papirosgyűjtésben, elmenjenek területi agitációra társadalmi kampányok idején. *Irányelvünk lehet, hogy sohasem járhat megfelelő eredménnyel a sportolók eszmei-politikai nevelése, ha csak a sportolót tekintjük bennük.* Nem jutunk eredményre, ha nem látjuk mindegyik tanítványunkban népi demokráciánk polgárát, dolgozó társadalmunk tagját, akinek az alkotmányban pontosan meghatározott jogai és kötelességei vannak. A sport legnagyobb nevelő jelentősége éppen az, hogy megkönnyíti számunkra társadalmi kötelezettségeink teljesítését, és támogat abban, hogy élni tudjunk jogainkkal.

Ebből az összefüggésből következik, hogy az edző nevelőmunkájában központi helyen kell állnia a sportolók munkára nevelésének.

A sportolók fizikai és szellemi képességeinek tökéletesítésével, értékes akarati és jellemvonások kifejlesztésével munkára nevel maga a céltudatosan

végzett sporttevékenység is. Részvételük a szocialista építésben minden mást megelőzően azt jelenti, hogy ezeket a képességeket, akarati és jellemtulajdonságokat érvényesítsék közvetlen gazdasági munkájukban, tanulásukban. Az edző feladatai a sportolók munkára nevelésében nem korlátozódhatnak tehát magára a sporttevékenységre. Törődnie kell azzal is, hogyan végzik termelőmunkájukat, hogyan látják el hivatali feladataikat, hogyan folytatják tanulmányaikat. Ennek érdekében először is számon kell tartania, hogy hogyan dolgoznak. Mindig minden sportolóról tudnia kell, hogyan állja meg helyét a munkapad mellett, a földjén vagy a hivatalban, hogyan áll tanulmányi téren. Az edzőnek kell gondoskodnia arról is, hogy a közösség törődjék ezzel. Taggyűlésen, versenyző-értekezleten állandó napirendi pontnak kell lennie a munka kérdésének. Tüntessék ki azt, aki jól teljesíti kötelességét munkahelyén. Bírálják, segítsék a munkában elmaradókat.

A sportolók munkára nevelése érdekében tartani kell a kapcsolatot munkahelyükkel, iskolájukkal, szervezetükkel. Az edző nem érhet el tartós eredményt az ő támogatásuk nélkül. Az üzem, az iskola, a DISZ-szervezet viszont az edző közreműködésében nyer értékes támogatást. A legfontosabb társadalmi tényezőknél ez az összefogása szilárd alapot nyújt a sportolók neveléséhez. Szoros együttműködésük biztosítani fogja, hogy sem a sporttevékenység általában, sem az egyes sportolók tevékenysége soha egy pillanatra sem szakad el a nagy társadalmi feladatoktól, a békéért, a szocializmus építéséért folyó küzdelemtől. *Az edző számára ez az együttműködés a sportolók eredményes erkölcsi-politikai nevelésének döntő feltétele.*

2. Meggyőzés útján való nevelés

A magyar szocialista testnevelés rendszerében olyan sportolókat nevelünk, akik tudatában vannak társadalmi feladatuknak, és tevékenyen veszik ki részüket a dolgozók új, magasabbrendű társadalmának építéséből. A szocialista sportember nevelésében a cél tudata és a tevékenység felbonthatatlan egységen van. Sportolóinkban szilárd szocialista elveket, szocialista meggyőződést alakítunk ki, és ennek a meggyőzésnek megfelelő magatartásra neveljük őket. *Ezért a meggyőzés elve, tehát az az elv, hogy meggyőződésük formálása útján hasunk a tanítványokra, a szocialista sportember nevelésének fontos alapelve.* Nevelőmunkánkat ez az elv minőségileg választja el a burzsoá nevelés rendszerétől.

Számunkra nem elég, ha a sportoló pusztán *alkalmazkodik* a vele szemben támasztott követelményekhez. Nem elég például, ha csupán azért törekszik mennél jobb eredményekre, mert elvárják tőle, vagy hogy övéinek csalódást ne okozzon. Nem elég az sem, ha pusztán megszokásból cselekszik helyesen. Szép, ha a sportoló sportszerű életet él, ha minden egyesületi előírásához készségesen alkalmazkodik, a pályán mindig sportszerű eszközökkel küzd, mert — mondjuk — egyesületében ez a szokás. Szép eredmény ez, de nem elegendő. Mi biztosít róla ugyanis, hogy más körülmények között, ellentétes követelmények hatása alatt és magára hagyatva is ugyanezt az utat fogja járni? Mi biztosít, hogy nem csupán *megteszi* kötelességét, hanem tevékenyen *harcolni* is fog teljesítéséért? *Ezt csak a szilárd meggyőzés kialakítása alapozhatja meg.*

A testnevelés és sport feladata a munkára és harcra való felkészítésen túl az is, hogy széppé, örömben gazdagabbá tegye a dolgozók életét. Azt akarjuk, hogy a sportoló örömét lelje a sporttevékenységben. Felüdülést, felfrissülést,

élvezetet kell találnia az edzésekben és mérkőzésekben. Érezze magát jól a sportkollektívában. Hiszen öröm is érezni, hogy az ember egészsége megszilárdul, érzékszervei jól működnek, mozgása friss, ügyes, kitartó! Örömteli és felemelő érzés napról napra erősebbnek lenni. Méltán örül a fiatal férfi és fiatal nő, ha érzi, hogy tartása nemesebbé lesz, mozgása egyre könnyebb, fesztelenebb, hogy izomzata harmonikusan fejlődik, hogy akarata edződik, hogy egész lénye tetszetősebb — egyszóval, hogy egyre különb, szebb emberré lesz. *A meggyőzés elvének érvényesítése ebben a vonatkozásban azt jelenti, hogy a sportoló ne csak örömet találja mindebben, hanem akarja is, tudatosan tűzze ki célként maga elé.* Akarjon egészségesebbé, eredményesebbé, különb emberré lenni! Legyen tudatában, hogy ez neki — szocializmust építő országunk dolgozó polgárának — alkotmányos joga, de vegye számba ennek megfelelő kötelezettségeit is! Világosan látnia kell, hogy a sporttevékenység elsősorban az ő egyéni érdekeit szolgálja, egyúttal azonban a közösség ügyét is előbbre viszi. *A sportolók nevelésében a meggyőzés elvét érvényesíteni legelőbb is annyi, mint a sportfoglalkozás tudatosságát elmélyíteni.* Ez a tudatosság fokozza, elmélyíti a sport szépségének, örömeinek élményét is.

A meggyőzés elvének érvényesülnie kell a sportolók nevelésének minden részletében. Amikor az edző valami újat tanít, új készséget, szokást akar kialakítani, biztosítania kell, hogy a sportolók világosan lássák annak szükségességét, tisztában legyenek a követelmény jelentőségével. Ha a birkózónak fogynia kell, nem elég számára az étrendet előírni. Az sem elégséges, ha példákon tárjuk elébe — bármilyen hatásosak legyenek is ezek a példák — a hirtelen fogyás káros következményeit. Legalább elemi ismereteket kell nyújtani számára a fiziológiából, a szervezet anyagcseréjéről. Tisztában kell lennie a fehérjék és szénhidrátok élettani jelentőségével, a víz szerepével az emberi szervezet háztartásában.

Ugyanígy a közösség nevelésében is. A sportolók jó közösségi szellemét csak úgy alakíthatjuk ki, ha maguk is látják annak jelentőségét. Meg kell győzni őket, hogy a csapat igazán jó eredményeket csak akkor érhet el, ha erős a kollektíva, ha nincs féltékenykedés, viszálykodás, hanem a sportolók egymást támogatják. Sok labdarúgónk hibája még a felesleges cselezgetés, az egyéni technikai készségek csillogtatása, az önző játék. A legjobbak és kezdő csapatok játékosai között egyaránt akadnak, akik ezzel a magatartással megbontják az összjátékot, sorra lefékezik a támadásokat, egyéni eredményekre törve rontják a csapat teljesítményét. Ilyenkor nem elég a játékost mellőzni a válogatáskor, egyszerűen kihagyni a csapatból. Nem elég maga a bírálat sem. Beszélgetésekben, szakmai magyarázat tükrében meg kell mutatni neki, miért helytelen ez az eljárása a csapatra nézve és saját eredményeit tekintve egyaránt.

Ha még a közvetlenül szakmai kérdésekben sem elég az edző szavának pusztá megfogadása, hanem a sportoló belátására, az edző tanításainak tudatos elfogadására van szükség, még inkább érvényes ez az erkölcsi magatartás formálásában. *Erkölcsi elveket készen átadni nem lehet. A helyes viselkedés pusztán szokásszerű kialakítása sohasem lehet eléggé teherbíró az ellentétes késztetésekkel szemben.* Az erkölcsi nevelés minden területén érvényes *Leninnek* az az útmutatása, amelyet 1920-ban adott a Komszomol III. kongresszusán: »A kommunizmus nem lehet számotokra valami betanult képlet, hanem olyasvalami, amit ti magatok végiggondoltatok, olyan végkövetkeztetés, amely a modern műveltség szempontjából szükségszerű.« »Ha a kommunista — mondotta ugyanakkor — a készen kapott következtetések alapján kérkedni kezdene kommu-

nista voltával, anélkül, hogy kiismerné magát a tényekben, amelyeket kötelessége bíráló szemmel nézni, az ilyen ember igen siralmas kommunista lenne.« *Erkölcsevelő munkánk alapja tehát az a feladat, hogy meg kell győzni a tanítványokat erkölcsi felfogásunk helyességéről, arról, hogy csak a kommunista erkölcs az igazi emberi erkölcs, amelynek a sport területén is érvényesülnie kell.*

Nem elég, ha sportolóink csupán megismerik a szocialista sport erkölcsi követelményeit. Ennek az ismeretnek meggyőződésükké kell alakulnia. Olyan erkölcsi elvek hézagatlan rendszerét kell magukévá tenniök, amelyeket — mert alapjaikban helyesnek ismerték meg őket — minden élethelyzetben kötelezőeknek érznek, és amelyekért mindenkor készek kiállani is.

A meggyőződés szocialista sportunk magasabbrendű voltáról és annak a szocialista társadalomnak a magasabbrendűségéről, amelyik ezt a sportot létrehozta, hatalmas erőforrást jelent. Ha sportolóinkat eltölti az a tudat, hogy testnevelési rendszerünk lényegénél fogva felette áll a polgári testnevelésnek, hogy győzelme már ennél fogva is szükségszerű, ez a tudat nagy erőt ad a küzdelemben. A meggyőződésnek ez az ereje segít a szocialista sport építésében, segít a jobb sporteredményekért folytatott harcban, segít az elméleti színvonal szüntelen emelésében, hatalmas segítséget jelent a burzsoá államok sportolóival vívott küzdelemben.

Szocialista testnevelésünk és sportunk fölényét, a szocialista sportember magasabbrendűségét nem elég pozitív oldaláról megmutatni. *Harcolnunk kell a tökéletes sportról alkotott téves elképzelések ellen és a burzsoá sporterkölcsnek az emberek tudatában megmaradt csökevényei ellen is.* Sok sportolónknak nem terjed túl érdeklődése a felszínen, a szűk technikai-taktikai szempontokon, és nem látja vagy nem veszi eléggé figyelembe a burzsoá sportnak a kizsákmányoló rendszerből fakadó vonásait. Sokszor nem domborodik ki eléggé szemléletükben, hogy ez a sport az elnyomó kisebbség érdekeit szolgálja, hogy az emberellenes professzionista rendszer minden részletében át meg áthatja. Kellő éberség híján maguk is befolyása alá kerülhetnek a burzsoá sportban uralkodó imperialista és kozmopolita propagandának, sovíniszta uszításnak. Sportolóink tudatában folytatnunk kell még a harcot az anyagiasság, az individualizmus ellen. Fáradhatatlanul újból meg újból meg kell világítanunk, hogy sportunk stílusával nem egyeztethető össze az ellenféllel szemben tanúsított durvaság, a fegyelmezetlenség a versenybíróval vagy játékvezetővel szemben. Küzdeni kell az ellen a nézet ellen, hogy a kisebb-nagyobb sporteredmény feljogosít a hivatásbeli munka és a tanulás háttérbe szorítására, hogy a sportolónak nem a legfontosabb kötelessége állandóan dolgozni eszmei-politikai színvonalának emelésén.

Abban, hogy sportolóink tudatából kiküszöböljük a burzsoá sporterkölcs maradványait, hogy megszilárdítsuk a szocialista sportember erkölcsi tulajdonságait, nagy szerepe van a kritikának és önkritikának. A kritika és önkritika az alapvető formája annak a harcnak, amely a régi és az új között napjainkban a mi társadalmunkban folyik. Ez az öntudat nevelésének nélkülözhetetlen módszere is. *Kritikával és önkritikával kell mozgósítanunk a sport területén minden elmaradottság, minden lazaság, a polgári sportfelfogás minden maradványa ellen.*

A kritika és önkritika alkalmazásában még csak a kezdet kezdeténél tartunk. Sokszor félünk nyílt és határozott bírálatot mondani személyekre való tekintet nélkül. Még többször mutatkozik félelem az önkritika alkalmazásával szemben. Meg kell tanulnunk és meg kell tanítanunk sportolóinkat is, hogy ön-

magunkról leplezetlen bírálatot mondani nem a gyengeség, hanem az erő jele, hogy a bírálatban pedig — ha az a hibák kijavításának és a fogyatékoságok kiküszöbölésének módjára is rámutat — a lehető legnagyobb segítséget nyújtjuk egymásnak. Nem elég a kritika és önkritika jelentőségét tisztázni, meg kell mutatni helyes alkalmazásuk módját is. E téren is hatalmas jelentősége van az edzők és sportvezetők példájának.

A sportolókat arra tanítani, hogy meglássák saját fogyatékoságaikat, meglássák társaik fogyatékoságait, ráirányítani figyelmüket arra, miként tüntethetik el ezeket a fogyatékoságokat, ráirányítani tekintetüket a szocialista sportember magas erkölcsi tulajdonságaira — ez a meggyőződés nevelésének lényege a sport területén.

3. A közösségben és a közösség által való nevelés

A szovjet pedagógia, a szocialista nevelők hazai tapasztalata egybehangzóan arra tanít, hogy az edzőnek a sportolók nevelésében a közösségre kell támaszkodnia. Mindenkor odaadón és szerető gonddal kell nevelnie ezt a közösséget. El kell érnie, hogy a sportolók közössége szilárd és tömör alakulat legyen. A közösség nevelése végső fokon annak a törekvésnek a nevelését jelenti, hogy minden tag a közös cél szolgálatába állítsa tevékenységét.

Napjainkban a szilárd sportoló közösség kialakulásának leggyakoribb akadálya a sportolók különböző eszmei fejlettsége, az egységes elvek, nézetek hiánya. Az országos bajnokságért küzdő csapatokban és egészen kezdő csoportokban egyaránt találkozunk ennek súlyos következményeivel. Veszekedés, viszálykodás, féltékenység, váratlan vereségek sora jár rendszerint az ilyen belső egyenetlenség nyomában. Nem egyszer a szó szoros értelmében széthullik a csapat. Kedvező esetben sok-sok keserves tapasztalat árán megtanulnak a sportolók legalább az ellenféllel szemben összetartva, a közös győzelemért együttesen küzdeni. Elkerülhetetlen-e vajon, hogy a csapat ilyen fájdalmas áron jusson el a szükséges egyetértésig, az együttes cselekvés elemi feltételéig? Nyilvánvalóan nem. Az edző feladata, hogy ezt a fejlődést meggyorsítsa, könnyebbé tegye. De a célt egyúttal ennél magasabbra kell kítűznie. Az ilyen félig-meddig kényszerűleg együttműködés ugyanis még nem igazi közösség.

A valódi, szocialista közösségnek — *Makarenko* tanítása szerint — két alapvető ismérve van. *Közös benne a munka megszervezése.* Az ilyen közösségben a feladatokat nem kívülről és felülről rendelik el, hanem a tagság maga tűzi ki a kollektíva elé. A vezetőkkel egyetértve maguk szabják meg az egyes tagok és csoportok tennivalóit. Maga a közösség ellenőrzi a végrehajtást is. *A közösségnek ezenkívül szoros kapcsolatban kell állania a többi közösségekkel.* Tehát a csapatnak a szakosztállyal, ennek a sportkörrel és a többi szakosztályokkal, a sportkörnek az egyesülettel és a szakszervezettel, minden egyes kisebb egységnek a sportolók széles táborával, végső fokon a dolgozók egész szocializmust építő társadalmával. A tömörülés, a felzárkózás a sportbeli siker érdekében még nem alkot teljes értékű közösséget.

Nevelési rendszerünkben központi helye van a közösségnek, a közösségben a közösség által való nevelésnek. *A szocialista társadalom emberének jellemzős vonása a kollektívizmus.* A burzsoá rendben, ahol az ember a sport területén is »embernek farkasa«, ilyen közösséggel nem találkozunk, de nem is találkozhatunk. Márpedig jól összetartó, a sikerért, a győzelemért együttműködni képes csapatokat ott is láthatunk! A szocialista sportember életében azonban a közös-

ségnek ennél sokkal nagyobb szerepe van. *A közösség az edző mellett a sportoló legfőbb nevelője.*

Szocialista társadalmunkban nincs tér az egyes ember boldogulására, érvényesülésére — a többiek rovására, a közösség károsodása árán. Társadalmunk minden dolgozó boldog életéért küzd. *Ezt a célt azonban — minden ember mennél teljesebb boldogságát — csak a közösségben lehet elérni.* Éppen ezért társadalmunkban nincs és nem is lehet ellentét egyén és közösség között. *Makarenko*, a nagy szovjet nevelő a nevelési kérdéseket is mindig a közösség szempontjából ítéli meg. Tanítja és példájával bizonyítja, hogy már egészen fiatal korban ki lehet fejleszteni a közösségi érzést és magatartást, szemben a polgári erkölcs individualizmusával. Világosan megmutatja azt is, hogy nem nevezhető minden csoportosulás közösségnek. »A közösséget — írja — nem képzelhetjük csupán úgy, mint egyes egyének összességét.« Ennek a tanulságát a sportolók nevelésében is le kell vonnunk. A sportolókat sem tekinthetjük alapjában ellentétes érdekű egyének halmazának.

Miben mutatkoznak még ennek a polgári felfogásnak a maradványai? *Megmutatkozik a sportolókkal való foglalkozásnak mint kizárólag egyes emberekre való »egyéni ráhatás«-nak a felfogásában.* Sokan — edzők, iskolai nevelők, tömegszervezeti funkcionáriusok — úgy képzelik a nevelés feladatát, mint egyedül álló nevelő ráhatását egyetlen emberre, egy tanítványra. *Makarenko*, saját pedagógiai tapasztalatairól szólva, a következőket mondja erről:

»Én magam... sokáig azt hittem, hogy legjobb, ha előveszem az első gyermeket és megnevelem, azután megnevelem a másodikat, a harmadikat, a tizediket és így tovább; és amikor valamennyi gyermek megnevelődött, akkor már meg is van a jó közösség. De később eljutottam a felismeréshez, hogy olykor helyesebb, ha nem az egyes növendékhez szólunk, hanem valamennyihez, ha olyan rendszert építünk ki, amelyben valamennyi neveltünk kénytelen részt venni az általános fejlődésben. Ily módon közösséget, erős, összeforrott közösséget hozunk létre, amely azután maga válik a leghathatósabb nevelő erővé.«

Rossz nyomon járnak tehát azok a sportoktatók, akik azt hiszik az eredményes nevelőmunka feltételének, ha egy edzőnek egyszerre csak egy-egy vagy legfeljebb néhány tanítvánnyal kell foglalkoznia. Az ilyen kicsi, az edző személyéhez szorosan kapcsolódó csoport eleven, sokrétű közösségi életet nem élhet. Bármilyen családias legyen is szelleme, természetesen hajlik az elkülönülésre, a nagyobb közösségtől való elszigetelésre.

Hiba és a polgári nevelés maradványa az a törekvés is, ha az edző elsősorban saját személyéhez igyekszik fűzni tanítványait. Sokan úgy képzelik, ha külön-külön minden sportolójukkal jó a kapcsolatuk, akkor már az egész együttesnek is biztosították jó szellemét. Kétségtelen, hogy az ilyen páros viszonylatokra bomló nevelői kapcsolatok révén is sokat el lehet érni, a közösségi nevelés követelményeit azonban nem elégítik ki. Az ilyen elképzelésből adódik azután az a félszeg »tapintat«, ha egyik edző más edzőtársa tanítványának még szakmai kérdésekben sem szívesen ad tanácsot. Nem figyelmezteti őt még a kétségtelen hibára sem, mert nem kíván »beavatkozni« kettőjük dolgába. Ettől pedig már csupán egyetlen kis lépés a szakmai irigykedésig, a sporttudásnak »üzleti titokként« való kezeléséig. Ha az illetékes szövetség vagy az egyesület nem ügyel kellőképpen, akkor az ilyen beállítottságú edzők szocialista nevelők kollektívája helyett egymásra féltékeny oktatók kasztrendszerét alakítják ki hivatásuk területén. Ahelyett, hogy egymást támogatnák, idegenül — ha nem ellenségesen — áll szemben az egyik sportkör edzője a másikéval, a sportkörü edző a központi

szakosztályával, az egyesületi edző a válogatott keret edzőjével. *A sportolók közösségi nevelésének ügye tehát nem valami sajátosan »pedagógiai« kérdés, ez a szocialista magyar sport fejlődésének alapvető problémája.*

Makarenko óva int, nehogy a közösség nevelésének nagy ügyét könnyelműen fogjuk fel. Bármilyen fokon, bármilyen beosztásban működjék valaki, nem hagyatkozhatik arra, hogy a közösség valahogy »magától«, a dolgok mindennapi menetében létrejön. A közösség nevelése türelmes munkát, szívs erőfeszítést igényel. »Közösséget — mondja Makarenko — törvényhozás útján nem lehet létrehozni, és ilyen közösséget sem két, sem három év alatt nem lehet létrehozni, az ilyen közösség több év alatt jön létre. Ez drága, rendkívül drága dolog. De ha egyszer a közösség létrejött, akkor vigyázni kell rá, s akkor az egész nevelő munka igen könnyen folyik.«

A közösség nevelésének módszereit minden edzőnek alaposan tanulmányoznia kell. Ehhez nem elég, ha rendelkezéseket adunk ki, nem elégségesek a szervezeti intézkedések. El kell sajátítani és a körülményekhez képest ki kell dolgozni azokat a módszereket, amelyek egy új szervezet tagságának közösséggé formálását lehetővé teszik, — de nem kevésbé fontos feladat a már meglévő közösség szellemének állandó gondozása, irányítása sem. A közösség összefogásában mindig bátran támaszkodhatunk a mindenütt megtalálható aktívára, különösen pedig a kommunista sportolókra és a DISZ tagjaira.

A közösség nevelésére fordított minden fáradság sokszorosán megtérül. Ha a közösség jól szervezett, szilárd, akkor az edző vezetése mellett döntő tényezővé lesz a tagok nevelésében. A közösségben bátran megtárgyalhatják az egyes sportolók viselkedését. A közösség buzdítani fogja a kiemelkedőket, büntetni fogja a hibát elkövetőket. Nagyon fontos tehát, hogy a közösség foglalkozzék az egyes tagok magatartásával. Ez tanulságul szolgál mindenki számára. A sportolók ugyanakkor megszokják, hogy kritikus szemmel nézzék saját magukat is, hogy ne béküljenek meg a hiányosságokkal, hogy küzdjenek minden hiba és elmaradás ellen, mind a maguk, mind társaik magatartásában. Páratlan segítséget nyújt a jó közösség, ha bizalommal kérjük támogatását az előttünk álló feladatok tervének kidolgozásában is. A bizalom, amit az edző a közösség iránt tanúsít, növeli a sportolók felelősségérzetét. Felelősséget éreznek munkájukért, egymásért. A közösség iránt tanúsított bizalom erősíti a sportolók kapcsolatát egymáshoz.

A közösség munkájának minden kérdésében végső soron az edzőt illeti a döntés. A közösség segítsége nélkül azonban az edző nem sokra megy — a közösség ellenére pedig úgyszólván tehetetlen.

A közösségben és a közösség által való nevelés elve tehát azt mondja ki, hogy a sportoló nevelését nem szabad csupán az edző közvetlen ráhatására bízunk. Sportolóink közösségben nevelkednek, és a közösség hat minden egyes sportoló személyiségének alakulására. A sportolók közösségére való támaszkodás elengedhetetlen feltétele annak, hogy a sportolóknak kialakítsuk a tudatos viszonyulást feladataikhoz, és megalapozzuk bennük azt a készséget, hogy törekvéseiket a közösség szolgálatába állítsák.

4. Igényesség és tisztelet a sportolókkal szemben

A sportolók nevelésében nagy jelentősége van annak az elvnek, hogy az edző igényes legyen tanítványaival szemben, és hogy ez az igényesség a sportolók személyisége iránt érzett tiszteletre támaszkodjék. *Követelés és tisztelet egysége —*

a szocialista ember nevelésének sarkalatos törvénye. A régi világ emberének szemében a kettő szinte összeegyeztethetetlen. Vagy követelnek valakitől, mert hatalmas alatt áll, mert magam alatt állónak érzem, vagy felfelé tekintek rá, és akkor nincs helye követelésnek — így okoskodik a burzsoá. A szocialista nevelő minden tanítványában tiszteli *az embert*, a szocialista társadalom dolgozó tagját, aki tevékenyen szolgálja a közösség életét és ebben a tevékenységben egyre jobban kifejti saját képességeit.

Követelés és tisztelet számunkra elválaszthatatlan egymástól. Hogyan követelhetnék sokat valakitől, ha nem tartom sokra képesnek? Hogyan tisztelhetnék valakit igazán, ha nem várom el, hogy képességeit, a benne rejlő értékeket érvényesíteni is fogja? Tisztelhetjük-e ezek szerint az olyan sportolót, akinek elnézzük durvaságát, fegyelmezetlenségét, a munkában való hanyagságát vagy kulturális elmaradottságát? Nem! *Az ilyen edző nem tekinti tanítványában a szocialista embert, még ha egyébként élsportoló is.* Az ilyen edző nem lát benne mást, mint dolgot, valamiféle gépet, amelyik megfelelő körülmények között rendkívüli teljesítményre képes. Az ilyen edző, ha jól megnézzük, rendszerint nem is törődik tanítványával, tanítványának emberi sorsával, boldogságával-boldogtalanságával. Könnyen lehet, hogy még sportbeli sikere is csak annyiban érdekli, amennyiben neki is hasznára van, az ő dicsőségét is szolgálja. Az is megesik, hogy — bár jó érzéssel van iránta — lebecsüli képességeit. Valóban, hányszor hallunk ilyenféle nyilatkozatokat: »Nem érdekli őket semmi más, csak a sport!« Hányszor látjuk, hogy nem avatják be a tanítványokat az edzés-terv részleteibe, nem magyarázzák meg az edzés anyagát, az életrendre vonatkozó utasításokat, mert — mondják — »úgyis csak unatkoznának«.

A leggyakrabban azzal vétenek a követelés és tisztelet egységének szocialista pedagógiai elve ellen, hogy elnézik a sportoló fogyatkozásait. Sok edző megbocsátja sportolójának — mennél eredményesebbek, annál inkább! — az általuk elkövetett kisebb, sőt nagyobb hibákat. *Az ilyen elnézés csak kárt okoz.* Az élenjáró szovjet pedagógia, de a magunk nevelési tapasztalatai is bizonyítják, hogy az igazságos igényesség nagy és kicsiny dolgokban egyaránt feltétlen törvény minden nevelő számára. Az edzésről elkésni, követelőzni, vagy akár mosakodás, fürdés után az egyesületi melegítőbe törülközni — senkinek sem szabad. A munkában élenjárni, a szocialista erkölcs elvei szerint élni, a sportfoglalkozásokon képességeinek legjavát adni — mindenkinek kötelező. Az általános szakosztály tagjának, MHK-próbázónak és érdemes sportolónak egyaránt. Tény, hogy ez a jobb sportolóval szemben sokszor nagyobb követelményt is jelent. De hát éppen ezért részesíti őt társadalmunk fokozott megbecsülésben! *A kiváló sportolótól elvárjuk, hogy emberségben is előttünk járjon.* A labdarúgó pályán — például — a játékvezető ítéletével szembeszállni senkinek sem szabad. A kezdőnek mégis inkább bocsáthatjuk meg, ha nem alakult ki benne a szigorú sportfegyelem szilárd készsége. Más a helyzet viszont, ha minősített sportoló vagy éppen az országos válogatott tagja vét ez ellen a szabály ellen. Könnyen megeshetik ugyan, hogy valóban bírói tévedést vesz észre, hogy tehát neki lenne »igaza« — de nem szabad elfelejtenie, hogy ezrek és tízezrek figyelnek rá, száz-
ezernyi sportoló vesz példát viselkedéséről.

A követelésben tántoríthatatlannak kell lennie az edzőnek. A követelésnek azonban már formájában is ki kell fejeznie a tiszteletet a sportoló személyisége iránt. *Az igényes fellépés — mindenkor udvarias fellépés.* Az edző igényes és udvarias fellépése fokozza a sportolók fegyelmét, és növeli bennük a művelt magatartás szokásait.

5. A pozitív vonások útján való nevelés

A nevelés minden területén, iskolában, családban is gyakran követjük el azt a hibát, hogy erőfeszítéseink egyoldalúan a hibák felszámolására irányulnak. Sok szülő csak akkor kezdi gyermekét »nevelni«, ha vétett valamely szabály ellen: rendetlen, szófogadatlan volt, összeverekedett társaival stb. Még az iskolában is inkább csak a kivételesen jó teljesítményeken akad meg a nevelők figyelme, és a nevelés többnyire a rendbontók, az elmaradók hibái ellen való küzdelemre összpontosul.

Edzőink, sportvezetőink többségét is jellemzi ez a magatartás. Ha végeznek egyáltalán tudatos nevelőmunkát, az zömében a negatív tulajdonságok ellen irányul. Ez a beállítottság végzetesen egyoldalú. Az ilyen nevelés végeláthatatlan harc a hibák, fogyatkozások valamiféle ezerfejú réme ellen. Pedig a nevelés nemcsak azt és nem elsősorban azt jelenti, hogy harcoljunk az edzésre későn járók, a nehezen összeférők, az anyagiasok, a munkában elmaradók hibái ellen, hogy folyton csak keseregjünk, mert a szerekek sokan hanyagul bánnak, mert egyesek minduntalan figyelmen kívül hagyják utasításainkat, újból meg újból vétének a sportszerű életmód szabályai ellen.

Hibás ez a szemléletmód már csak azért is, mert torzít. A hanyagok mellett mindig vannak becsületes sportolók is. A mulasztók mellett vannak, akik készségesen vállalják az áldozatot a közösségért. A rosszak mellett mindig vannak, akik egész magatartásukban, de legalább egy vagy más vonatkozásban példamutatóak. Lehet, hogy máris ők vannak többségben tanítványaink között. De ha nem, akkor is ők a fontosabbak.

Hibás továbbá ez a magatartás a nevelőmunka eredményessége szempontjából. *A nevelésben pusztán hibák felszámolását látni értelmetlen dolog. A fogyatékoságot megszüntetni csak úgy lehet, hogy jó tulajdonságot ültetünk helyébe. Az edzések rendszertelen látogatásának véget vetni egyértelmű a rendszeres edzés-látogatás megszilárdításával. A durvaság megszüntetése a pályán egyértelmű a sportszerű magatartás uralmával. Ha a sportoló nem szitkozódik többé, akkor szükségképpen tisztességesen beszél — vagy éppen választékos szavakat használ.*

A nevelést tehát nem szűkíthetjük le a negatív tulajdonságok ellen folytatott küzdelemre. A harc a rossz kiirtásáért nem választható el a jó meggyökereztetéséért folytatott küzdelemtől. *Sőt, a szocialista pedagógia arra tanít, hogy a hibák felszámolásának egyetlen célravezető módja a helyes út megmutatása, hogy a rossz csak akkor szűnik meg, ha helyében a jó megerősödik.*

Ebből az elvből az edző nevelőmunkája számára is több tanulság fakad.

1. *A sportolók nevelésében a központi helyet az aktíva megerősítésének kell biztosítani. Megfelelkeznie az edzőnek egyetlen tanítványáról sem szabad, de emellett figyelmét főként azokra fordítsa, akik egy vagy más vonatkozásban élen járnak a többiek között. El kell mélyíteni és meg kell szilárdítani ezt a tulajdonságukat.*

Nem elég tehát tudomásul venni, hogy valaki kivétel nélkül minden foglalkozáson meg szokott jelenni. Foglalkozni, beszélgetni kell vele. Törődni kell politikai fejlődésével, hogy fegyelmezett magatartása szilárd elvi alapra támaszkodjék. Meg kell mutatni neki, milyen jelentősége van jó példájának. Meg kell mutatni, milyen fontos ez egyéni fejlődése és a közösség előrehaladása szempontjából egyaránt. Ezzel képessé tesszük arra is, hogy aktívan lépjen fel a fegyelem megszilárdításáért. Ha ezt elértük, adhatunk neki megfelelő funkciót, és ennek

keretében felelőssé tehetjük több-kevesebb társának fegyelmezett viselkedéséért.

Hasonlóképpen járhatunk el, ha — például — azt tapasztaljuk, hogy valaki önként és szívesen segít társainak az edzéseken. Ilyenkor útmutatást adunk, megbeszéljük a tapasztaltakat. Ez elismerést jelent a sportoló számára. Egyúttal pedig képessé teszi, hogy a jövőben még több segítséget tudjon nyújtani. Az ilyen hajlandóság jó alap lehet a sportszakmai érdeklődés felkeltéséhez is. A sportoló fejlettségének megfelelő színvonalú szakkönyvet adhatunk tehát a kezébe. Megbízhatjuk azzal, hogy tapasztalatait egy-egy kérdésre vonatkozóan összegyűjtse. Ha kosaras, készítsen statisztikát a dobások helyéről és találati százalékaról. Ha atléta, figyelje meg az ugrók vagy dobók technikájának egyéni jellegzetességeit. Ha labdarúgó, állapítsa meg a labdakezelés területén mutatkozó fogyatékoságokat, vagy mérje egy-egy játékosára mozgásának idejét a pályán. A feladatok eleinte körülhatároltabbak, egyszerűbbek, később mind összetettebbek, nehezebbek lehetnek. Fontos azonban, hogy a sportoló munkájának eredményét valamiképpen formába is öntse, hasznosítsa. Ha az anyag alkalmas rá, írjon faliújság-cikket. Szóljon hozzá a kérdéshez a legközelebbi értekezleten. Tartson egy kiselőadást. Ilyen aktívák nevelése nagy segítség a közvetlen edzői feladatok ellátásában. Egyúttal az edzői utánpótlás nevelését is jelenti sportkörünk számára.

2. A pozitívumokra való támaszkodás elvéből következik, hogy a nevelőmunkában nagyobb súlyt kell biztosítani a kedvező példáknek, mint a helytelen megnyilvánulásoknak. *Elsősorban arra kell irányítani a tanítványok figyelmét, hogy milyenek kell lenni a szocialista sportembernek.*

Általánosságban azt tapasztaljuk ugyanis, hogy sokkal több szó esik a hibákról, a szocialista sporterkölcsnek meg nem felelő jelenségekről, mint arról, aminek örülnünk lehet máris. Ha a sportolók nevelésének fontossága szóba kerül, többnyire mindjárt erre fordul a szó. Bizonygatjuk, hogy ita is, ott is hiba mutatkozik, hogy a kezdők és a legkiválóbb sportolók sorában még mennyi javítani valót találhatunk. Mindenki tud példát — igazi vagy költött példát — sportszerűtlenségről, erkölcsi hibákról. *Valamiféle tatarozó munkának vélhetnők sokszor a sportolók nevelését, nem pedig — valódi jelentőségének megfelelően — erős, szép, munkára és harcra kész, szilárd szocialista erkölcsű emberek formálásának, egy minden előtt járónál magasabbrendű társadalom aktív építésének.*

A nevelőmunkának ez a gyengesége több körülményből fakad. Sokan a nevelők közül maguk is rosszindulatúan elfogult nézetek befolyása alatt vannak. Kellő képzettség híján nem látják azokat a tényezőket, amelyek egész testnevelési rendszerünket, tehát sportunkat is, *szükségképpen* magasabb szintre emelik a burzsoá testnevelés és sport erkölcsi színvonalánál. Rése van benne a sportsajtó elégtelen példamutatásának. Sajtónk nem foglalkozik eleget az egyes sportolók és egyes együttesek magatartásának bíráló elemzésével. Csak ritkán méri le tárgyilagosan a jót, és nem ítéli el elég konkrétan a rosszat. A bírálat többnyire csupán egy-egy rövid utalásra szorítkozik, amit a közvetlen ismerősökön és beavatottakon kívül más nem is igen érthet. Máskor meg erőszakoltnak tűnik: olyanokat marasztal el, akiket a sportolók közvéleménye személyi súlyuk vagy magatartásuk alapján nem tekintene elsősorban bűnösnek. A sajtónak ez a gyengesége megmutatkozik más szervek és szervezetek munkájában is. Sokszor éppen azokhoz nem mer az egyesület vagy a sportkör vezetősége »hozzányúlni«, akik az érdeklődés középpontjában vannak — tehát a legeredményesebb, legismertebb sportolókhoz. Akaratlanul is olyasféle kispolgári nézeteket táplálnak

tehát magatartásukkal, mintha a sport területén kétféle erkölcsöt vallanánk. Egyet, amelyik szigorú követelményeket támaszt az átlagos képességűek, a sportoló tömegek felé, és egy másikat, amelyik kisebb-nagyobb engedményeket tesz a sportbeli kiválóságoknak. Feje tetejére állított okoskodás ez! Aki így jár el, alapjában tagadja a sport nevelő jelentőségét. Kétségbe vonja, hogy a magasabb sporteredményekért folytatott küzdelemben az egész személyiség fejlődik, tökéletesedik, hogy az átlagosnál jobb fizikai és szellemi képességek éppen magasabbrendű erkölcsi magatartásra is köteleznének. *A sportolók nevelésében gyakran tapasztalható sötétben látás tehát végső fokon az eszmei-politikai képzettség fogyatkozásában gyökerezik.*

Szakítani kell az eddigi gyakorlattal! Egy-egy csapaton belül és országos viszonylatban meg kell látnunk, ami sportolóink magatartásában élenjáró, előremutató. Mindenekelőtt ezeket a példákat kell a többiek szeme elé tárnunk. Természetes, hogy sokszor hatékonyabb az olyanok példája, akik eredményeikkel gyakran aratnak dicsőséget. De meg kell látnunk és a nevelés munkájában fel kell használnunk — eredményeire való tekintet nélkül — minden sportoló követésre méltó tulajdonságait. Az országos híri atléta, úszó vagy labdarúgó példájának kétségtelenül nagyobb a mozgósító ereje; a gyakorlatban mégis könnyebb követni annak a példának az útmutatását, amelyik azonos feltételek között, a mi üzemünkben, a mi városunkban, a mi sportkörünkben született. Beszéljen tehát az edző ezekről is. Foglalkozzunk a beszámolóokban tényekre utalva, behatóan sportolóink erkölcsi magatartásával, sportszerűségével, a kollektívához, munkájukhoz való viszonyával. A faliújságon, utcai sporthíradókban adjunk ennek is helyet. Amellett, hogy hűségesen beszámolunk róla, ki hány gólt rúgott vasárnap, legyen ott azoknak a sportköri tagoknak a képe is, akik az előző hónapban a termelésben kiemelkedtek vagy tanulmányi eredményeikkel kitűntek.

3. A pozitív példának ez a kiemelése természetesen nem vezethet a negatív jelenségek elmellőzésére. *Nem tartja fontosnak a maga követeléseit az a nevelő, aki az ellentétes megnyilvánulásokkal szemben nem veszi fel a harcot.* De nem viseli szívén tanítványai fejlődését sem, ha szemet huny gyengeségeik felett. *Nem elégedhetünk meg azzal, ha sportolóink magatartásában nem találunk kivetni valót, a szocialista sporterkölcs követése a követelmények teljesítése mellett azt is magában foglalja, hogy tudatosan kerüljük a rosszat.* Márpedig, ha azt akarjuk, hogy valaki tudatosan ne tegyen helytelen, tudnia kell, hogy mi a helytelen. Meg kell tehát mutatni a hibákat, a helytelen példákat is sportéletünkben. Élesen, keményen kell rámutatni a fogyatékosokra, országos viszonylatban és saját közvetlen környezetünkben egyaránt.

Tartózkodni kell viszont a hibák túlzott kiszínezésétől. A sportoló tanítványoknak, különösen a fiataloknak, jelleme alakulóban van. Ha sokszor és feleslegesen részletező módon beszélünk a helytelen megnyilvánulásokról, megtörénthetik, hogy akarattal ellenére éppen a rossz példát fogják utánozni.

4. Az eddigiekben tanulságként már benne rejlik, hogy az egyes sportoló tudatában is a pozitív tulajdonságokra támaszkodva vehetjük fel a küzdelmet a negatív vonások ellen. *Minden tanítványunkban, még a legelmaradottabbban is, meg kell találnunk a benne rejlő jót.* Ezt kell erősíteni, fejleszteni elsősorban. Az egyes emberre is áll, amit a közösségről mondottunk: A hibák helyébe értékes jellemvonásokat ültetve harcolhatunk a fogyatékosok ellen. A szocialista erkölcs nevelésének ezt az alapelvét különösen a buzdítás és a büntetés alkalmazásában kell figyelembe vennünk.

6. Szervezettség és fegyelem a sportfoglalkozásban

A szocialista sportolók közösségének megkülönböztető jegye a szervezettség és a fegyelem. A szervezettség és a fegyelem az ilyen közösség stílusának jellegzetes vonása.

Nem képzelhető el, hogy egy sportkör, szakosztály vagy csapat jól tudna dolgozni, ha a fegyelem, rend és helyes szervezés helyett zűrzavar és felelőtlenség uralkodnak benne. A rend és a fegyelem megtartása az egyes sportolók egyéni érdeke is. Hiányuk akadályozza a sportbeli fejlődést. Ha a sportpályán nincs kellő szervezettség, elkerülhetetlen az idegeskedés, kapkodás, keserűség.

A sportoló közösség *sok kedvezményt* biztosít tagjainak. Igénybe vehetik a létesítményeket, használhatják a sportszereket. A kollektíva gondoskodik oktatásukról, törődik egészségükkel, egész emberi fejlődésükkel. A sportköri alapszabályok biztosítják a tagság jogát arra, hogy életét, tevékenységét kívánásáinak megfelelően önmaga intézze.

A sportoló jogaival természetesen együttjárnak *bizonyos kötelezettségek* is. Meg kell tartania az alapszabályokat. Végre kell hajtania a közgyűlési határozatokat. Az alapszabályokban foglalt kötelezettségeken túl is léptenyomon találkozunk a sportoló a rend és fegyelem megtartásának követelményeivel. A pályán és a tornateremben, a terepen, a vízen és a levegőben, a sportkör otthonában és idegenben — mindenütt pontosan megszabott rendhez kell alkalmazkodnia. Az edzéseken megfelelő időben, helyen, előírt felszereléssel kell megjelennie. A sportfoglalkozásokon azonnal, minden tévovázás nélkül teljesítenie kell az edző, a kapitány vagy a kijelölt felelős intézkedéseit. A mérkőzéseken, versenyeken meg kell tartania a versenyszabályokat, tisztelettel kell fogadnia a játékvezető vagy versenybíró minden döntését, utasítását.

A kezdő számára ezek a kötelezettségek gyakran súlyosnak, nem egyszer még feleslegesnek is tűnnek. Hamar tapasztalja azonban, hogy a rend és a fegyelem megszegése milyen káros következményekkel járhat. Látnia kell, hogy enélkül értelmét veszti a sporttevékenység, hogy megtartásuk éppen a tevékenység sportszerűségét, sőt sokszor a sportoló testi épességét óvja. Ekkor már a sportoló is érzi szükséges voltukat, igényli a rend és fegyelem nyújtotta előnyöket.

A sportélet rendjének és fegyelmeinek legfőbb biztosítója a helyes szervezés. Eredményesen szervezni viszont csak fegyelmezett sportolókat lehet. *Rend és fegyelem egyrészt — kellő szervezettség másrészt, egymást kölcsönösen feltételezik.*

A sportélet helyes szervezése az egyesületi vezetők és az edzők feladata. Az ő kötelességük gondoskodni róla, hogy a sportoló pályafutását a tagfelvételtől kezdve az egyre magasabb minősítési szintekig megfelelő körülmények támogassák. Nekik kell gondoskodniuk a dologi feltételekről, az oktatás tervének és a versenynaptárnak az elkészítéséről, magának az oktatásnak a lebonyolításáról. A szervező munka egyik követelménye az is, hogy ezeknek a feladatoknak a megoldásába magukat a sportolókat is bevonják. Az egyes edzések, illetőleg az edzések sorozatának szervezett lebonyolítása az edzők kötelessége.

Elsősorban az edzők és vezetők, de velük együtt az egész kollektíva gondja a sportolók fegyelmeinek nevelése. A fegyelem megsértését egyetlen esetben sem szabad elnézni. Sem egymás között otthon, utazáson, szórakozás közben, sem a versenyek, mérkőzések nyilvánossága előtt nem szabad egyetlen sportolónak sem megfedkeznie arról, hogy a közösség szabályai mindenre kötelezőek. A sportoló, ha a pályára lép, ha magára ölti a versenyzők mezét, nem

»magánszemély« többé, hanem sportkörének, a szocialista sportolók széles táborának egy képviselője. Ez a megállapítás nem korlátozást jelent. Éppen ellenkezőleg! Olyan magas szintre emeli őt, ahová egyéni erőből senki el nem juthat.

Elmondhatjuk tehát, hogy a fegyelem ügye mindig a közösség ügye. Nevelésének legfőbb színtere a közösség nyilvánossága. A nyilvános elvtársias figyelmeztetés, szükség esetén a nyilvánosság előtt történő megintás a meggyőzés mellett a fegyelemsértők helyes útra térítésének legjobb eszköze. A példamutató fegyelmezettségért kitüntetés, a különösen súlyos fegyelmi vétségért pedig büntetés jár.

A szervezettség és a fegyelem az eredményes sportmunka nélkülözhetetlen feltétele, a szocialista sportolóközösség lényegétől pedig egyáltalában el nem választható. A sporttevékenység szervezettsége és fegyelmezett rendje egyúttal a sportolók nevelésének alapvető elve is. A sportszervezeti élet, a sportfoglalkozások, edzések, versenyek azáltal válnak nevelő jelentőségűvé, hogy szervesen és fegyelmezten folynak. *A széteső szervezés, felelőtlenység és önkényesség a sportmunkában erkölcsileg is rombol. A példaszerű szervezés és fegyelem a sportbeli előrehaladás mellett magasrendű erkölcsi tulajdonságok kialakulásának biztosítója.*

7. A fejlődési sajátosságok és az egyéni különbségek figyelembevétele

Mint mindenféle nevelőmunkában, a sportolók erkölcsi nevelésében is figyelembe kell vennünk a tanítványok fejlődési sajátosságait, fejlődési sajátosságaikból következő teljesítő képességüket, teherbírásukat.

Kinek jutna eszébe azonos edzésanyagot szabni meg serdülők és felnőtt sportolók számára? Ki tartaná ésszerűnek, ha ugyanolyan bemelegítést írnánk elő MHK-próbázók és — mondjuk — a válogatott birkózókeret tagjai számára? Hasonlóképpen súlyos hibának tartanók, ha ugyanakkora megterhelésnek tennők ki a szervezetet az alapozó edzés időszakában és a versenyévad derekán.

Ugyanennek a törvényszerűségnek érvényesülnie kell az erkölcsi nevelés területén is. *Az edzőnek itt is, ott is: a sportoktatásban és az erkölcsi nevelésben egyaránt tekintetbe kell vennie a sportolók fejlettségi fokát, előrehaladottságát, teljesítő képességét.* Az utóbbi feladat azonban bizonyos tekintetben még bonyolultabb. Az edzés anyagának összeállítására, az edzésadagok mértékére vonatkozóan többé-kevésbé kipróbált tapasztalati anyag, többé-kevésbé gazdag szakirodalom áll az edző rendelkezésére. A sportoktatásban többnyire nem kell újból az egész munkát, a követelményeknek a sportolók előrehaladottságához való alkalmazását minden részletében neki elvégeznie. Az erkölcsi nevelés útján azonban, a végső cél ismeretén és néhány egészen általános téjékoztató szemponton túl, neki kell a követelmény-színvonal és a fejlődési sajátosságok összhangját biztosítania.

Bármilyen oldaláról közelítse is meg az edző a szocialista erkölcs nevelésének kérdését, nem nézheti pusztán »általánosságban«. Nem dönthet tekintet nélkül az előzményekre, a sportolók öntudatának fejlettségi fokára, különösen pedig a kollektíva erkölcsi színvonalára. A sportoktatási munkában a versenynaptár, a sportfejlesztési terv, az edzések és versenyek kisebb-nagyobb fokban készen adott kerete sokban megszabja munkáját. Az erkölcsi nevelés menetében viszont csak maga az edző határozhatja meg a munka tartalmát és módszereit is. Amikor ennek a munkának a tervét ekészíti, neki kell felmérnie a szük-

ségeket és számításba vennie a lehetőségeket. Hol mutatkozik a legnagyobb hiányosság, mi a legsürgősebb tennivaló? A csapat vagy a szakosztály kollektíváját kell megerősíteni? Az edzések látogatását kell rendszeresebbé tenni? A tanulásban, hivatásbeli munkában mutatkozik a legsürgősebb javítani való? A sportolók rendetlen életmódja ellen, egészségrontó szórakozások, esetleg egyesek részegeskedése ellen kell felvenni a legsürgősebben a harcot? A fiúk és a leányok viszonyát, egymással szemben tanúsított magatartását kell mindenképp javítani? A kulturális elmaradottság felszámolása, a kultúr munka megjavítása-e a legégetőbb kérdés, vagy a politikai öntudat fejlődésében mutatkozik hiányosság, és ez fenyegeti a közösséget megrekedéssel a fejlődésben? Mindezt elsősorban az edzőnek kell felmérnie. Mindezzel — és még számtalan más szemponttal, lehetőséggel — minden edző szemben találhatja magát. Az sem kétséges, hogy mindezeket a feladatokat meg kell oldani, de az sem, hogy egyszerre mind napirendre tűzni nem lehet.

Hasonlóképpen tekintettel kell lennünk a sportolók erkölcsi fejlődésének fokára a nevelőmunka *módszereinek* megválasztásában. Ott, ahol egy-egy megjegyzésünk, észrevételünk készséges elfogadásra talál, nem bizonyos, vajon eredményes lesz-e ugyanannak a kérdésnek elvi síkon való fejtegetése. Az a sportoló, aki kész elfogadni edzőjének buzdító megjegyzését vagy megrovását, esetleg durván visszautasítja még, ha valamelyik társa gyakorol vele szemben bírálatot. Mindezt minden edző tapasztalta már. Az ilyen tapasztalatok alapján mondhatjuk ki, hogy nemcsak a nevelőmunka tartalmának eltervezésében, hanem a módszerek tekintetében is alkalmazkodnunk kell tanítványaink fejlettségéhez.

Ez az alkalmazkodás azonban nem jelent lemondást, a hiányosságokba, hibákba való beletörődést. *A sportolók szocialista erkölcsi nevelését minden edzőnek teljesíteni kell.* A fejlődési sajátosságok figyelembevétele azt jelenti csupán, hogy ennek a feladatnak a teljesítése érdekében a nevelés tervének elkészítésekor és a módszerek megválasztásában tekintettel vagyunk sportolóink erkölcsi színvonalára, az egyes erkölcsi követelményekkel szemben mutatkozó fogékony-ságára.

A sportoló tanítványok *életkori sajátosságai* általában kedvező alapot adnak a nevelőmunkára.

Tanítványaink a rendszeres sportolás kezdeti szakaszában, az *ifjúkorban* jutnak el abba a fejlődési szakaszba, amelyben felébred az érdeklődés az elvi problémák iránt. Foglalkoztatják őket az erkölcs kérdései, kutatják az erkölcsi magatartás normáinak értelmét, jelentőségét. Elvi szempontból bírálják, amit környezetükben látnak. Ez az elméleti érdeklődés, bíráló készség nem egyszer öncélú vitatkozásba, fölényeskedő bírálgatásba torkollik.

A fiatalok nevelése hálás és nehéz feladatot ró az edzőre. Hálás a feladata, mert hozzájárulhat a tanítványok rendezett kommunista világnézetének kialakításához, megalapozhatja az erkölcsi magatartás szilárd készségeit és szokásait. Emellett ebben a fejlődési szakaszban megnyilvánul a fiatalok önállóságra, aktivitásra való igénye is. Részt kívánnak maguknak a társadalmi életben. Megfelelő irányítás mellett készségesen vállalnak társadalmi munkát a sportkör vagy a szakosztály érdekében. Nehézséget jelent a nevelőmunkában, hogy a fiatalok szívesen lázadznak mindenféle tekintély, így az edző tekintélye ellen is. Kedvük telik benne, ha ellentmondhatnak.

A fiatalokkal végzett nevelőmunka fokozott felkészülést igényel. Tanulnia, olvasnia kell az edzőnek, értenie kell a fiatalokat érdeklő minden kérdéshez,

ha be akarja tölteni vezető szerepét. Lehet, hogy enélkül is szeretni fogják. Lehet, hogy sportszakmai téren elismerik tekintélyét. Iránta érzett szeretetből gyakran még erkölcsi magatartásukban is szót fogadnak neki. *Vezetőjük azonban erkölcsi-világnézeti kérdésekben nem lehet többé megfelelő műveltség, elméleti tájékozottság nélkül.*

Hangsúlyoznunk kell ezt, mert a kedvező látszat könnyen megtéveszthet. Sokszor tapasztaljuk, hogy a fiatalok aggódva ügyelnek: »Miska bácsi« vagy »Karcsi bátyánk« meg ne tudja, ha valamit vétettek. El ne szomorítsák azzal, hogy egy-egy sportszerűtlen kiruccanás híre fülébe jut. *Ez azonban az ifjúkorban már nem elég.* Az ilyen magatartás, még ha szeretetből fakad is, lényegében kép-mutatás. Ebben a korban a fiataloknak már *meggyőződésből* kell a helyes utat követniük.

Az edzőnek tekintetbe kell vennie, hogy a serdülő- és ifjúkorban alakul ki a fiatal sportoló világnézete, ekkor szilárdul meg jelleme. Erkölcsi nevelésének tehát fokozott jelentősége van. Ekkor kell megalapoznunk tudatos és fegyelmezett viszonyát kötelességeihez, társadalmi közösségéhez.

Az ifjú sportember erkölcsi nevelése és sportszakmai fejlődése szempontjából egyaránt alapvető a sporttevékenységhez való viszonyának megszilárdítása. A sport iránt az érdeklődés általában igen nagy. Erre kell épülnie a rendszeres és céltudatos nevelői ráhatásnak, hogy a fiatalok — még a sikertelenség és visszaesés átmeneti időszakaiiban is — komolyan vegyék a sportfoglalkozásokat és hogy tudatosan viszonyuljanak a sporthoz.

Tekintetbe kell vennünk továbbá, hogy a serdülők (néha még az ifjak is), jóllehet tisztában vannak a fegyelmezett magatartás, az önuralom jelentőségével, időnként mégis megsértik a fegyelmet, komolytalanul viselkednek.

Az igényes és igazságos pedagógus tekintélye, fokozott követelmények a sportolók magatartásával szemben az edzéseken és azon kívül, a szigorú életrend, a közösség befolyása — ebben a korban ezek az erkölcsi nevelés leghatékonyabb eszközei. Az indulatos és meggondolatlan fellépés, a nevelő türelmetlensége, a nem meggyőző érvelés, a követelmények igazságtalansága, az edző hiányos tájékozottsága közkeletű politikai és tudományos kérdésekben — mindez kihívja a serdülők bírálatát, aláássa a nevelő tekintélyét. És méltán. Az ilyen edző nem felelhet meg jól a nevelés feladatának, az ilyen edző nem tudja az ifjú sportolókat igazán nevelni.

A *felőtt* sportolókkal való foglalkozás ismét új helyzetet teremt. A felnőttek már nem olyan követelők edzőjükkel szemben. Nem ítélnék olyan végletesen, de nem is hajlanak már rajongásra. Észérvekre, szívós, fáradhatatlan meggyőző munkára van szükség, ha eredményt akarunk elérni velük. Magatartásuk többé-kevésbé megállapodott. Kilengésekre, szeszélyes változásokra ritkábban kerül sor, de megrögzöttebbek, nehezebben kiirthatók hibáik is.

Felnőtt sportolókkal foglalkozva kell leginkább számolnunk a múlt erkölcsi felfogásának maradványaival is. Az őszinteség hiánya, színleges alkalmazkodás, önzés, anyagiasság, individualizmus és még számtalan más fogyatkozás él a múlt rendszerben felnőtt sportolók körében. Egyesekben él a bizalmatlanság is a nevelővel szemben. Találkoztak már olyanokkal, akik a szocialista erkölcs magasztos elveit méltatlanul hirdették. Fokozatosan, lépésről lépésre kell tehát haladnunk, ha nem akarjuk elriasztani őket. Az ilyen fokozatos előrehaladásnak, következetes munkának — amennyiben párosul vele az edző példamutató viselkedése is — előbb-utóbb meglesz a kellő eredménye.

Természetes, hogy sportolóink erkölcsi magatartását életkoruk önmagában még nem határozza meg. Nevelésükben tekintettel kell lennünk *öntudatuknak* más tényezőktől is függő fejlettségére.

Minden sportoló közösségben, minden szakosztályban lehetnek kezdők és tapasztalt sportemberek. Érthető, ha a kezdők nem tudják egyszerre magukévá tenni a közösség hagyományait, ha magatartásuk eleinte sűrűn összeütkezésbe kerül a sporterkölcs normáival. Fejlődésünk jelenlegi szakaszában más eltérés is lehetséges. A fiatalok az iskolából, a DISZ-szervezetből sokszor fejlettebb öntudattal, szilárdabb erkölcsi készségekkel jönnek a sportegyesületbe. Jobb lehet a modoruk, bajtársiasabb a magatartásuk, mint az idősebbeknek. Ilyenkor nem könnyű az edző helyzete.

Világos, hogy ha a sportoló ismeri a közösség követelményeit és hagyományait, de mégis vét ellenük, vele szemben másképp kell viselkednünk, szigorúbban kell őt megbüntetnünk, mint ha új emberről lenne szó. Ugyanakkor tekintetbe kell vennünk azt is, ha a hiba, fogyatkozás nehezen kigyomláható régi megszokásban gyökerezik, talán még a felszabadulás előtti időből megőrzött burzsoá maradvány.

Az erkölcsi felfogás különbsége nem egyszer valóságggal rétegekre, szemben álló csoportokra osztja a sportolókat. Az ilyen megoszlás súlyos akadály az edző nevelőmunkájában, de veszélyezteti a sportbeli eredményességet is. Ha találkozunk vele, sürgősen hozzá kell látnunk felszámolásához.

A nevelőmunkában elengedhetetlen végül a sportoló *egyéni sajátosságainak* figyelembevétele. Minden edző tapasztalja, hogy ahány tanítvány, annyiféle ember — nevelésük annyi eltérő feladat.

A különbségek a nevelés nyomán kiegyenlítődhetnek, de teljesen soha el nem tűnnek. Amellett a sok-sok különböző élmény, a munka és a tanulás eltérő körülményei, az eltérő családi viszonyok, a különböző egészségi állapot, a világnézeti fejlődés eltérő üteme — mind-mind különbséget jelentenek, amit figyelembe kell vennünk. Ez sokszor igen bonyolult feladat. Mikor tűzzük napirendre egy-egy sportoló hibáját, fogyatkozásának felszámolását? Mikor tegyük szóvá egészségtelen életmódját, családjához való rossz viszonyát vagy elszigetelődését a közösségtől? Ha sikerei vannak a sport területén, esetleg könnyebben lerázza magáról a kritikát, de az is lehet, hogy rosszkor akasztjuk meg a munkájában. Ha letörésben van, vereségek érték, esetleg üldözésnek érzi a hibák felvetését. Megtörténhetik viszont, hogy szinte megkönnyebbül, mert megmutattuk a baj, a sportbeli hanyatlás gyökerét. *Minderre nincs szabály.* Az edző nevelői tapintata, a sportolók egyéni sajátosságainak ismerete igazíthat csak el.

Az életkorbeli sajátosságoknak, az öntudat fejlettségének, valamint a sportolók egyéni sajátosságainak figyelembevétele egyaránt nélkülözhetetlen feltétele a sikernek.

8. Tervszerűség és összhang az erkölcsi nevelésben

Az erkölcsi nevelés szép, de rendkívül összetett, sokágú feladat. Szép ez a feladat, mint amilyen nagyigényű a cél, a mindenoldalúan fejlett szocialista ember erkölcsi tulajdonságainak a kialakítása. Bonyolult is ugyanakkor, mert hiszen ez az erkölcs magasrendű elvek, nemes erkölcsi érzelmek, akarati tulajdonságok, igényes magatartásbeli készségek, értékes szokások páratlanul összetett rendszere.

Az erkölcsi nevelés feladatainak ebből a sokrétűségéből következik, hogy a nevelőmunkának tervszerűen kell folynia, és hogy nélkülözhetetlen hozzá a különböző nevelő tényezők legteljesebb összhangja.

Mint ahogyan egy kép vagy szobor alkotásához nem foghatunk hozzá előzetesen kidolgozott terv nélkül, az edzőnek is előzetesen meg kell terveznie a célt, amelyet tanítványaiban megvalósítani törekszik. Tisztázni kell tehát önmaga számára a szocialista erkölcs fogalmát, a sporttevékenység erkölcsi követelményeit. Meg kell ismerkednie ennek az erkölcsnek kiváló képviselőivel. Ki kell alakítania erkölcsi eszményképét.

Ezen az általános tervezésen belül egyénekig menően, az egyes sportolókra vonatkoztatva is el kell készítenie nevelőmunkájának tervét. Ahogyan figyelembe veszi rátermettségüket, egyéni képességeiket az egyes sportágak, atlétikai számok vagy a sportjátékokban az egyes posztok kiválasztásában, ugyanúgy mérlegelésre van szükség nevelésük tervének elkészítésekor. Melyek kiemelkedő akarati tulajdonságaik? Milyen érzelmi sajátosságokat figyelhetünk meg rajtuk? Hogyan közelíthetők meg inkább: okoskodással vagy érzelmi ráhatással? Melyek az előremutató, melyek a fejlődésben gátló jellemtulajdonságaik? Melyiket kell fokozni, megerősíteni — melyiket elnyomni? Melyik válik esetleg kártékonná, ha túlzottan kifejlődik? Szerény-e például, vagy hivatkozásra hajló? Ha szerény, ez a tulajdonsága min alapszik: képességeinek józan mérlegelésén, a szigorú önkritikán vagy erejének lebecsülésén, bátortalanságon? Mindezt tisztázni kell, hogy nevelőmunkánk valóban tervszerű lehessen.

A tanítványok és a körülmények alapos ismeretében készítheti el az edző a megvalósítás tervét, a »nevelési munkatervét«. Nyilvánvaló, hogy a sportolók erkölcsének nevelését nem lehet mintegy »emeletszerűen« elképzelni. Nem lehet — például — először az öntudatot, azután az érzelmeket, vagy először a közösséget, azután — mondjuk — a fegyelmet nevelni. A meggyőződés nevelése magában foglalja az érzelmi állásfoglalást is a szocialista erkölcs elvei mellett; fejlett közösséget nem alakíthatunk ki megfelelő fegyelem nélkül. Ugyanakkor mégis nélkülözhetetlen, hogy legyenek a nevelőmunkának súlypontjai.

Az edzőnek igenis tudnia kell, mikor, milyen időszakban melyek lesznek az előtérben álló nevelési feladatok. Ha azt tapasztalja, hogy a sportolók között sok a torzalkodás, a játékosok nem értik meg egymást, a következőkben a közösségi élet megerősítésének, a kritika és önkritika megjavításának kell előtérbe kerülnie. Ilyen témákat tűz ki tehát a versenyző-értékezeteken. Idevágó előadást, ankétot szervez. Kirándulást, kulturális rendezvényeket állít be a munkatervbe. Ha új csapatot vesz át és azt tapasztalja, hogy a játékosok a mérkőzés után kocsmáznak, izléstelenül öltözködnek, durván beszélnek egymással, a körülményekhez képest tervet kell készítenie a hibák felszámolására. Valószínű, hogy a kocsmázás megszüntetésével fogja elkezdni, és gondoskodik róla, hogy a játékosok a mérkőzések után kellemes körülmények között — esetleg családtagjaikkal, a sportkörü vezetőikkel együtt — egy pohár málnára, egy pohár sörré összejöhessenek. Magától értetődik, hogy eközben modoruk is csiszolódni fog, de mindenképpen könnyebb lesz már ekkor felvenni a küzdelmet a durva beszéd, az izlést sértő öltözködés ellen.

A nevelőmunka tervének elkészítéséért az edző felelős. A terv elkészítésében azonban nem járhat el önkényesen. Már a tervezés feladataiba bele kell vonnia az összes illetékeseket. Elsősorban neki kell felvennie az érintkezést az üzem vezetőivel, az iskola igazgatójával, a sportoló testnevelő tanárával, DISZ-szer-

vezetével és az ő tanácsaik alapján, velük egyetértve kell tervét elkészíteni. Ez egyúttal kötelezettséget jelent a többiek felé is, hogy a terv végrehajtásában kiveszik részüket.

Napjainkban a sportolók nevelésének egyik legsúlyosabb akadálya ennek az összhangnak a hiánya. Hasztalan akarja az edző a fegyelmezetlen játékost a csapatból kihagyni, ha a vállalatvezető ragaszkodik szerepeltetéséhez, ha a sportköri vezetők tőle semmi mást nem kérnek számon, csak a bajnoki pontokat, a versenyeken elért helyezések számát. Hiába próbál büntetést alkalmazni egyes sportolók ellen, ha ugyancsak a vezetők háta mögött sietnek őket »kiengesztelni«, szabadjeggyel, jutalomüdüléssel megvigasztalni. *Sok hibát vétenek azonban edzőink is a kötelező együttműködés ellen.* Sokszor nem veszik figyelembe a sportorvos rendelkezéseit. Kijátszani törekednek az igazolási szabályokat. A rossz tanulmányi eredmények miatt a sportolástól eltolt tanulót az iskola ellen hangolják. Nincsenek tekintettel a sportolók tanulmányi kötelezettségeire, szükség nélkül mentesíteni törekcsenek őket a munka alól.

A kétségtelen hibák mellett egyre inkább szaporodnak a kedvező példák is. Vannak edzőink, akik rendszeresen tartják a kapcsolatot a különböző nevelő tényezőkkel, felkeresik sportolóikat családi környezetükben is. *Vannak, akik nem csupán a segítséget tudják biztosítani nevelőmunkájuk számára, hanem már ők tudnak segítséget adni a felmerülő magatartásbeli, tanulmányi, családi problémák megoldásában.* Az ő példájuk követése jelenti az erkölcsi nevelés összhangjának gyakorlati megvalósítását a sportolókkal való foglalkozásban.

A munka tervszerűsége, az összes tényezők egybehangzó együttműködése a sportolók nevelésének fontos alapelve. Az előttünk álló cél magas. Elérnünk csak úgy lehet, ha az edző vezetése mellett minden nevelő befolyás ebben az irányban érvényesül. Ebben az esetben azonban — szilárdan, hajthatatlan következetességgel törve célunk felé — az eredmény nem maradhat el. *Sportolóinkat nevelve szocialista erkölcsű embereket nevelünk, fizikailag és szellemileg fejlett, kiváló polgárokat nevelünk a hazának.*

Alkat és testnevelés

(Vitaindító előadás a Testnevelési Főiskola Szakszervezeti Bizottságának szakmai konferenciáján)

I.

Az ember alkata csak néhány évtizede foglalkoztatja a tudományt; azok a különböző kísérletek, amelyek az ókortól kezdve a század végéig az emberi egyéniség változatainak megismerésére irányultak, szórványosak és elszigeteltek maradtak. 1922-ben jelent meg *E. Kretschmer* ismeretes műve, a *Körperbau und Charakter*, amelyet azután a különböző érdekű, irányzatú és felfogású alkattanok ma már szinte számbavehetetlen tömege követett. Ezek a munkák mind magasabb, merészebb célokat tűztek maguk elé. Nem elégedtek meg típusok szerkesztésével, vagy egyszerű leírásával. *Kretschmer* — mint ismeretes — bizonyos testalkati sajátosságok és bizonyos elmekórformák gyakori együttjárásának, »törvényszerű vonatkozásainak« megállapítására szorítkozott. Az újabb iskolák az alkat leírásán túl, annak jelentőségét, horderejét, a szervezet életében betöltött funkcióit kutatják. Elsősorban azt vizsgálják, hogy az alkat milyen életmegnyilvánulásokat, életjelenségeket, tulajdonságokat határoz meg, illetve jellemez. Ez a nézőpont mindenekelőtt az orvostudomány területén biztosított kivételes rangot az alkattanak: a hajlamok, ez egyes betegségek szövődményeinek, várható kimenetelének stb. a kérdésében ígért alaposabb tájékoztatást Nagy hatásuk, befolyásuk volt a különböző alkattani irányzatoknak a lélektan, a pedagógia területére is. Különösen termékenynek, hasznosnak látszottak azonban a testnevelés elmélete és gyakorlata számára. A testnevelőt, még inkább azonban az edzőt mindenkinél jobban érinti, foglalkoztatja a várható eredmények előzetes megítélésének a kérdése. A testnevelési óra célkitűzéseinek szabatosabb kidolgozását is éppen az alkati sajátosságok felderítésétől várták. Németországban a 30-as években több kifejezetten alkattani megalapozottságú, kiindulópontú sportpedagógiai irányzat keletkezett, amelyek a hazai törekvésekre is hatással voltak.

Mindezeken túl »betört« az alkattan a polgári társadalomtudományba is: a kultúrtörténet, a művészettörténet számos területén igyekeztek alkalmazni, felhasználni az orvosi alkattan eredményeit. Megkísérelték pl. a műtörténetben a művészeti stílusok sajátosságait az egyes korokban (állítólag) uralkodó alkattípus jellegzetességeire visszavezetni. (Gótika = asztenia, reneszánsz = piknikus alkat). Mindazok a különböző kultúrtörténeti, alkotáslélektani tipológiák, amelyek a 30-as években keletkeztek, az ihletésen és a megtermékenyítésen túl, alapjaikat, kiindulópontjaikat, módszereiket is az orvosi alkattanból merítették.

Az oly elvont tudományban, mint a logikában is, szóhoz jutott az alkattan. Bizonyítani igyekeztek, hogy a logika mint a helyes gondolkodás szabálytana sem általános érvényű, hogy minden alkattípusnak sajátos logikája van, az axiómák, a logikai alapelvek, az ítélet és a következtetés formái alkattípusok szerint különbözők. Történeti kuriózumként idézzük egy logikai értekezésből az alábbi gondolatmenetet:

»A logikum, mely a bölcséletnek és minden tudományos gondolkodásnak kormányosa és bírója, lényegesen sokszerűnek bizonyul aszerint, hogy milyen axiómából indulunk ki, illetőleg milyen axiómákat szab elénk a logikai konstitúció, akkor a tudományos tevékenység végelemzésben nem az igazság szolgálata, nem a tárgyi valóságnak lépésről lépésre való tárgyi leképezése, hanem a legjobb esetben nemes elmejáték, melynek némely ága termékeny területet nyújt a gyakorlati élet számára, de voltaképpen mégis csak száraz malomtaposás, ahol minden konstitúció-típus hajtogatja a maga metafizikai és világnézeti nótáját, történeti folytonosság nélkül és egymásra való termékeny vonatkozás nélkül. Természetes, hogy szakok, rendszerek és irányok nem értik többé egymás nyelvét, útjuknak nincs többé biztos iránytűje, mérközéseiknek megbízható bírója és a biológiai konstitúció vetületévé süllyesztett tudományos tevékenység számára nincs többé mindenkifölött álló igazság.«

Mindama különböző irányok és alkalmazási törekvések elvi-elméleti kiindulópontja azonos, egy volt. Akárhány típust ismert fel, írt le, bármiképpen határozta is meg az alkat fogalmát, alapját egy-egy rendszer, mindegyik feltevése az volt, hogy az ember születésével magával hozott, tehát örökletesen meghatározott alkata szabja meg minden életmegnyilvánulását, életmenetét, élettartamát, gondolkodásmódját, elméleti állásfoglalását, kulturális tevékenységét stb.

Mivel felismerésük szerint az alkat az öröklésen alapszik, természetesen rejtett és végső fokon megismerhetetlen is, másrészt pedig ugyanezért befolyásolhatatlan és megváltoztathatatlan. Ezzel nagy általánosságban már felfedtük a polgári alkattani szemlélet elterjedésének, diadalának ideológiai, társadalmi célzatát is. A burzsoá filozófiai agnoszticizmus és fatalizmus nyer benne természettudományi, biológiai igazolást, alátámasztást. Végső fokon az élet valami rejtelmes irányítottága, irracionális meghatározottsága következik a polgári alkattan téziseiből, eredményeiből. Boldogulásunk, sorsunk, érvényesülésünk tehát alkattan függvénye csupán. Ez a velege *Tandler*, az ismert anatómius hírhedt megállapításának is: »Az alkat az ember testi végzete.« Minden alkattani irányzat mélyén tehát az irracionális tudományellenes filozófiája lappang. Alkatát okolja a dolgozó tehát, ha a nélkülözés folytán tudóvényt kap, az alkat magyarázza azt, hogy »a mosónők korán halnak«. Ez a biológiai determinizmus.

Tipikus útja, sajátos megnyilvánulása ez az imperialista kor polgári tudományának. A metafizikus módszernek, a tudományos frazeológiába bújtatott irracionalista mítoszteremtésnek tán legjellegzetesebb példája a polgári alkattan. *Lukács György* új könyvében (Az ész trónfosztása. Az irracionalista filozófia kritikája.) feltárta az irracionális tudomány történetét; kimutatta, hogy a természettudomány megoldatlan kérdéseiből hogyan válik irracionalista mítosz. Minden irracionális tudomány közös sajátossága igen érdekesen nyilvánul meg az alkattan területén. Mert kétségkívül az alkat az orvostudomány egyik nem mellőzhető, igen fontos problémája, amelynek nagy jelentősége van a lélektan és a pedagógia egyes ágaiban is. Minden gyakorlóorvos szembetalálja magát az alkati tényezőkkel, olyannyira, hogy az egyszerű megfigyelés, a mindennapi tapasztalat alapján is leszűrhetők bizonyos felületes összefüggések és tételek. A burzsoá tudomány megállt, megtorpant az alkat tudományos problémái előtt: az akkor pillanatnyilag megoldhatatlant elvileg megoldhatatlannak nyilvánította. Misztifikálta, irracionális mítosszá kódosította az alkatot. Módszertanában a legszélsőségesebben érvényesült a metafizika: a helyes észeredményeket megengedhetetlenül általánosította, a mindennapos tapasztal-

talati megfigyeléseket törvényerőre emelte, tehát torzított. A fellengzős elméletek a gyakorlatban semmitmondó, lélektelen sematizálásra, tudománytalan skatulyázásra vezettek. Elmondhatjuk; a burzsoá tudomány lezüllesztette az alkattant, mielőtt az valóban kibontakozott volna, új és megalapozatlan téziseit az irracionális igazolására, bizonyítására használta fel. Nem az alkattan reakciós, tudományellenes — mint nálunk is sokan vélték a felszabadulás után, visszahatásként az alkat áltudományos értelmezésére — hanem csupán annak polgári módszere, elterjedt, uralkodó polgári felfogása. Mint a modern csillagászat és fizika újabb felfedezéseit, az alkattant is megkísérelte a burzsoá ideológia a maga javára kiaknázni és a tudományos világnézet ellen fordítani.

A tudomány tételei, megállapításai, törvényei összefüggnek egymással; minden új felfedezés, új ismeret az előzőkre épít, és legtöbbször csak az előzők alapján válik lehetségessé. A későbbiek során kimutatjuk, az emberi alkat valóban tudományos vizsgálata és megismerése csak Pavlov fiziológiai tanításai alapján lehetséges. Mindaddig, amíg nem vált bizonyítottá, az idegrendszernek a szervezet életében betöltött uralkodó szerepe, hiába kísérelték meg az alkattan területén áttörni a szűk empirizmust, vagy pedig a kellőleg nem ellenőrzött teóriák egyaránt tudománytalan korlátait.

II.

Alkaton tág értelemben az egyedi sajátosságok összességét, az individuális adottságokat értjük, tehát mindazon vonásokat, amelyek valakit jellemeznek, amelyek az egyik embert a másiktól megkülönböztetik. Különös módon a szó jelentése talán még világosabbá válik az *alkatrész* összetételben, amely valami sajátos egész részét, elemét, összetevőjét, tartozékát jelenti.

Ilyen értelemben beszélhetünk testünk, szerveink alkatáról is, és az alkattanban sok félreértést, s máig kísértő zavart okozott a fogalom ilyen részleges értelemben való használata, valamely szerv alkatának összececerélése, az egész embernek, az egyéniségnek az alkatával. A testnevelési szakmunkákban például a test felépítési sajátosságait (a habitust) is gyakran alkatnak nevezik, ami azután az alkat = testalkat helytelen tézisére vezet, hisz a testalkat sokkal szűkebb fogalom, csak része az egyed alkatának. Részben e terminológiai zavar következménye, hogy edzők ma is nem ritkán kizárólag morfológiai sajátosságokból ítélik meg az alkalmasságot valamely sportágra. Szem elől tévesztik, hogy minden műveletet, minden gyakorlatot, teljesítményt az atlétikában éppen úgy, mint a sportjátékokban, az egész ember végzi. Önmagukban, elkülönítve sem a testalkat, sem pedig az egyes működési sajátosságok nem mindig fednek fel valami lényegest magáról az emberről. A testalkati sajátosságok természetesen hozzátartoznak az alkattan jellemzéshez, kiegészítik azt. Nagy módszertani jelentősége van Mojszejev—Veszelnin azon megállapításának, hogy az alkat fogalmát csak a szervezet egészére lehet alkalmazni.

Nem szabad azonosítanunk az alkatot a kondícióval sem, amely csupán a szervezet állapotát, erőnlétét, pillanatnyi aktuális beállítódását jelzi.

Még fokozottabb a zavar, még nagyobb az anarchia a szakirodalomban a fogalom értelmezése körül. Polgári szerzők legtöbbször csak a velünk született, tehát öröklődő sajátosságokra, az ún. genotípusra korlátozza, szűkíti az alkat fogalmát, és tagadja az egyedi élet folyamán, a körülmények hatására bekövetkező módosulásokat, változásokat lehetőségét. Szondi Lipót A fogyatékos értelem

c. munkájában pl. nyomatékosan kiemeli, hogy a konstitúció »az egyén megjelenési típusának csupán csak örökletes része«. *J. Bauer*, az ismert belgyógyász az egész alkattan mint alkalmazott öröklés-tudományt határozza meg. »A jövő alkattana az alkalmazott genopatológia lesz« — állapítja meg. Eleve adótnak, változatlanak és megváltozhatatlannak nyilvánítják az alkatot, hogy ezzel biológiai, fiziológiai bizonyítékot nyújtsanak a fatalizmusnak és az agnoszticizmusnak.

Akárhányszor tanui lehetünk a mindennapi életben is annak, hogy az évek során szemmel láthatóan megváltoznak, átalakulnak emberek: a sovány, keszeg, vékonydongájú aszténiás ifjúból kövérkés, pirospszögás férfi lesz, megváltoznak pszichikai sajátosságai stb. Mélyreható vizsgálatok bizonyítják, hogy az alkatot nem csupán és nem is elsősorban az öröklés szabja meg, hanem a legszélesebb értelemben vett környezet, a nevelés is befolyásolja. A polgári kutatók alkatfogalmának, értelmezésének alig van köze a tudományhoz.

Az alkattan területén is megmutatkozott a metafizikus polgári gondolkodás sajátos módszertani szemfényvesztése, a hamis azonosítás. Minden irányzat a szervezet más és más sajátosságát, morfológiai (*Viola, Sigaud*) vagy funkcionális jellegzetességét vette az alkattal egyenlőnek. Leghosszabb életű a Pende-féle iskola volt, amely az alkat és a belső szekréció közé tett egyenlőségi jelet. Ha végigtekintünk az alkattan fejlődésén, az utolsó évtizedek orvostudományának egész története kibontakozik előttünk. Egy-egy szakterület új, kimagasló eredményei nyomában mindig akadtak törekvések, melyek az éppen kialakuló eredményeket azonnal összefüggésbe hozták az alkattal. Az alkat és a genotípus azonosításában súlyos fogalmi zavar is rejlik. Ugyanis az egyed világrahozott, örökölt sajátosságai közül nem mind lényeges az alkat szempontjából. Vannak, lehetnek velünk született tulajdonságok, amelyek jelentéktelenek, érdektelenek, ha az alkatot, az egész embert nézzük. Ugyanez az ellenérv hozható fel azon állásponttal szemben is, amely az alkatot a genotípus és a paratípus összegének, ötvözetének tartja. Ebben az egyenletben két megengedhetetlen, hamis azonosítás is foglaltatik. Ahogy a genotípus az örökölt, a paratípus a szerzett tulajdonságok összességét jelöli, tehát ismét szükségképpen magában foglalja azokat is, amelyek az alkatra nem jellemzők, mint ahogy az egyes sportágak szempontjából is lehetnek teljesen közömbös, érdektelen sajátosságai valakinek.

Általában a szerzők kerülnek az alapvető kérdés világos feltevését: az egyed milyen sajátossága, tulajdonsága, vonása, mely megnyilvánulása, működése foglalható az alkat fogalmába? Megkerüli a kérdést az a formulázás is, amely az irányadó tulajdonságok összességének nyilvánítja az alkatot, mert további kérdéshez vezet: milyen sajátosságokat tekintünk irányadónak? Nyilvánvalóan másokat fog kiemelni a fiziológus, a pszichiáter, és egészen mást az egyes sportágak edzője.

A kutatók egy másik része nem keresi a választ arra a kérdésre sem, hogy mi az alkati tulajdonságok alapja, hol rejtőzik a szervezetben az alkati sajátosságok forrása, a szervezet mely tulajdonságának, működésének következménye az alkat.

Kretschmer például tisztán a tapasztalatból, a klinikai anyag statisztikai feldolgozásából indul ki, és néhány testalkati és pszichikus sajátosság gyakori együttjárását állapítja meg. Mindennek alapját nem kutatja, a tulajdonságok összefüggésének okára, mértjére nem is keresi a feleletet. Rendszere végső fokon a pszichofizikai paralelizmus hamis, reakciós tanába torkollik. A *Kretschmer*-réle irányzat másik gyengéje, mint arra már *Pavlov* rámutatott, módszertani eredetű. *Kretschmer* a patológiából következtet a normálisra, ami

éppen visszája, fordítottja a helyes eljárásnak, amely a normalitásból magyarázza a kórost.

Semmivel sem vigasztalóbb az a kép, amelyet a gyakorlat, az alkattan alkalmazása mutat. Rövid idő alatt annyi alkattani típus vonult be az orvosi, lélektani, pedagógiai szakirodalomba, hogy szükségessé vált oly eljárás kidolgozása, amely lehetővé tenné a különböző rendszerek típusainak az egyeztetését, »átszámítását«, amely tehát megállapítaná, hogy pl. *Kretschmer* asztenias típusa melyik humorális típusnak felel meg. Egy alkattani jellemzésnek, mely nem akart egyik-másik iskola egyoldalúságába esni, amely a tárgyilagosságnak legalább a látszatához ragaszkodott, 6–8-féle típusban jegyeit kellett felhasználnia, igénybevennie. Testalkat szempontjából pl. minősíthette a vizsgált személyt digestivusnak, idegműködés szempontjából vagotóniásnak, a hormonális működés alapján hyperthireoid-típusnak, anélkül, hogy mindezzel néhány érdektelen általánosságnál többet mondott volna.

A legtöbb polgári kutató arra az álláspontra helyezkedett, hogy az alkat megismerhetetlen. Legfejlebb csupán egy-egy szerkezeti vonása, jegye tárult fel a kutató előtt, mélyebb természete éppen egyszeriségénél, singularitásánál fogva szükségképpen kívülreked a tudomány fogalmi hálóján. *J. Bauer*, akit már idéztünk, az alkattípus fogalmával is leszámol. »Az alkat jelenlegi kórtana immár kinőtt az egykori típusban keretei közül« — állapítja meg.

Századunk metafizikus gondolkodása általában előszeretettel élezte ki az individuális és egyetemes, az egyes és az általános fogalmi ellentétét, aminek következményei a módszertan síkján is sokszor megmutatkoztak. Nem ismerte fel a típus jelentőségét sem. Az alkattani tipizálások legtöbbje is — mint ez közismert — a sematizmus posványába süllyedt, megrekedt semmitmondó, tartalmatlan általánosságoknál. Legjobb esetben sem adott többet néhány viszonylag egyszerű formulánál, amelyet azután az orvosi, pszichológiai gyakorlat rápróbálgatott a vizsgálandókra. Ha egy-egy szempontból sikerült is néhány sajátosságot, sajátosság-csoportot felismernie, megállapítania, a legjobb esetben is valami mindig kívülmaradt a szem határán, éspedig éppen a legfontosabb, a vizsgált egyénisége, legmélyebb valója.

A legtöbb munka elméletileg sem tisztázta a tipizálás és osztályozás közötti különbséget, nem dolgozta ki a típus és osztály logikai — módszertani szempontból alapvető jelentőségű fogalmi ellentétét. Figyelmen kívül hagyta azt, hogy a tipizálás mindig számol a változatokkal, árnyalatokkal, átmenetekkel, fokozatokkal, nem határozhatja meg tárgyát, csupán megjelöli, megközelíti. Nem jelenti a tárgy világos elkülönítését és egyértelmű minősítését, »besorolását« valamely szempont szerint, mint az osztályozás. Tehát inkább jellemzés, mint rendszerezés. Amikor Linne a növényeket porzóik száma szerint rendszerezte, klasszifikált, osztályozást végzett. Ha azonban valakiről megállapítjuk, hogy pl. kolerikus temperamentum — ezzel távolról sem tekintünk el mindattól, ami őt e típusba tartozó többi egyedtől elválasztja, az egyéniségtől. Mint a marxizmus-leninizmus klasszikusai esztétikai vonatkozásban többször kifejtették, a típus az egyedi és az általános dialektikus egysége. Ugyanezt fejezi ki *Ivanov Szmolenszkij*nek az erős és a gyenge idegrendszer típusával kapcsolatos megállapítása, hogy »itt nem arról van szó, hogy az összes embereket két kategóriába soroljuk, hanem arról, hogy közöttük két sajátos csoport, kategória található«.

A tipizálás tehát távolról sem felosztás. Éppen azért, hogy lemond a pontos, szabatos, egyértelmű meghatározás, a besorolás igényéről, lehetővé teszi a változatok gazdagságának, az egyéni különbségeknek tudományos megismeré-

sét és leírását. Az alapvető, az irányadó jellegzetes tulajdonságokat jelölve, a tipizálás megköveteli az értékelést, a mérleget, a fokozat megállapítását, figyelembe kell venni az ötvözeteket, a keveredés arányait, az egyes sajátosság mértékét is. Éppen ezért a típus megállapítás mindig csak kiindulópontja lehet a vizsgálatoknak, sohasem végső célja vagy eredménye.

III.

A polgári alkattannak még terminológiája, alapfogalmai sem tisztázottak. Nincs megállapodás az alkat értelmezésében, fogalmában sem. Ahány szerző, ahány monográfia, annyiféle terminológia, felfogás, szóhasználat és annyiféle eredmény. Voltaképpen csak alkattani irányzatokról, iskolákról lehet beszélni, elveiben módszertanában, kutatási céljában, egységes alkattanról azonban aligha. Az eredmények, a legjobb esetben is, a mindennapi tapasztalat szintjén állnak, tehát korlátozott érvényűek, ahogy Pavlov Kretschmer-kritikájában megállapította, típusaik »az emberi típusoknak csupán egy részét teszik«. Elméleti-tudományos alapot az alkattannak csak a pavlovi fiziológia eredményei adhatnak. Fel kellett fedezni, ki kellett mutatni a szervezet működésében, életmegnyilvánulásában a legfőbb irányító, szabályozó működéseket ahhoz, hogy az alkat mibenlétéhez, természetéhez közel férközhesen a tudomány. Mindaddig, amíg a fiziológia az anyagcserében, a hormonális működésekben vagy a vegetatív idegrendszer sajátosságaiban kereste az életfolyamatok különbségeinek, változatainak végső alapját, az alkattani kísérletek is ingoványos talajra épültek.

A felsőbb idegműködés Pavlov által leírt típusai nemcsak az idegrendszer működésére vonatkoznak. Természetszerűleg kiterjednek a pszichikus folyamatokra és a temperamentumra is. Érvényességük még ennél is tágabbkörű. A szervezet mindennemű reakcióit, élettani folyamatait jellemzik. Lényegében tehát magát az alkatot jelentik. Így egyaránt irányítást, tájékoztatást nyújtanak a fiziológusnak, a pszichológusnak, az orvosnak és pedagógusnak.

Mindez szakítást jelent a metafizikus polgári irányzatokkal, amelyek a morfológiai, a testfelépítési sajátosságokban keresték, ismerték fel az alkat megnyilvánulását. Természetesen a test arányai, sajátosságai, a habitus is hozzátartozik az alkathoz, hisz a pavlovi szemlélet a struktúra és a funkció egységéből, elválaszthatatlanságából indul ki. Morfológiai sajátosságok megállapítása nélkül hiányos lenne minden alkati jellemzés, ez azonban mindenkor csak járuléka, kiegészítője lehet a képnek. Mindenekelőtt a szervezet reakcióiban, a külső ingerekre, a külvilág változásaira és behatásaira adott válaszok sajátosságaiban nyilvánul meg az alkat. Tehát működésbeli, funkcionális sajátosságokat jelöl.

A sportéletben gyakran láthatjuk, hogy valamely kivételes tehetségű és teljesítményű sportoló habitus szempontjából nem tartozik a megkívánt típusba. És talán még gyakrabban tapasztalhatjuk az ellenkezőjét. A megfelelő testarány, a morfológiai sajátosság ellenére egyesek képtelenek nagyobb eredményt elérni sportágakban. Mindennemű sportteljesítményben elsősorban a funkcionális sajátosságok a döntő és elsődleges tényezők, amelyek kiegyenlíthetnek habituális hátrányokat.

Igen nagy érdeme a Pavlov-iskolának, hogy az idegműködésű típusok vizsgálatának meghatározására egzakt módszereket teremtett meg, és leszámolt az utóbbi években elterjedt tudománytalan, jelekre támaszkodó eljárásokkal.

Az ezek tmódszerekkel meghatározható idegműködési típus ismerete különös segítséget jelent a sportpedagógusnak, az edzőnek, irányt mutat, perspektívát tár a nevelő elé: milyen tulajdonságok kibontakoztatására, kifejlesztésére és milyen sajátosságok javítására kell törekednie.

Ezzel a pavlovi alkattan egyik sarkpontjához érkeztünk el: a pavlovi iskola elsőnek mutatta ki, hogy az alkat megváltoztatható, átalakítható. Nem veti el, nem tagadja az átöröklés jelentőségeit. A felsőbb idegműködés típusainak a formálódása Pavlov szerint azonban a legszélesebb értelemben vett neveléstől vagy oktatástól, az élet folyamán szerzett tulajdonságoktól és a külső szociális világból eredő különféle befolyásoktól függ, amelyet a különféle örökletes hajlamok igen nagy mértékben korlátoznak. Az alkattannak összekapcsolása az örökléstanal a polgári tudomány mesterkedése csupán. Mint azt *Gorizontov* professzor hangsúlyozza, az alkat elsősorban szociális és nem biológiai kategória. Éppen visszája, fordítottja tehát a polgári kutatók eredményeinek: nem az alkat szabja meg sorsunkat, boldogulásunkat az életben, hanem ellenkezőleg, nagyrészt társadalmi körülmények, társadalmi viszonyaink alakítják ki, szabják meg alkatunkat.

IV.

Mind e tisztán fogalmi jellegű megállapításból az alkattan alkalmazásának új lehetőségei, perspektívái bontakoznak ki. Ehelyütt természetesen csupán a legfontosabb irányelvekről beszélhetünk. Az alkat dialektikus, pavlovi értelmezését szem előtt tartva, a testnevelő és edző nem elégedhet meg a testfelépítés egyoldalú alaki vizsgálatával, hanem mindenkor az egész egyéniséget, az idegrendszeri sajátosságokat, a reakcióképességet, a temperamentumot, stb., stb. kell figyelembe vennie. Nem is az alkalmasság, fejlődőképesség, előzetes megítélésében várhat elsősorban útbaigazítást, segítséget az alkattantól. *A sportágválasztás, a pályairányítás síkjáról a pavlovi alkattan jelentősége a nevelés területére tolódott át.* Mint említettük, minden sportágban vannak példák arra, hogy hátrányos alaki sajátosságokat kiegyenlíthetnek más, sokszor nem is szembe-tűnő, valósággal rejtett sajátosságok. Elsősorban tehát tisztán kell a testnevelő előtt állania az egyes alkattani sajátosságok tipikus tulajdonság és képesség — együtteseinek és a sportág szempontjából előnyös és hátrányos tulajdonságok kibontakoztatására, illetve egyensúlyozására kell törekednie. Mind a tipikus alkati, mind a sajátosan egyedi vonásokat adottságnak kell tekintenie ugyan, de nem megváltozhatatlannak, nem befolyásolhatatlannak. Megfelelő nevelői tapasztalattal minden alkati tulajdonságot helyes pozitív irányba lehet terelni, kihasználni. Különösen a csapatban folyó sportjátékokban (labdarúgás stb.) a helyesen felállított, ellentétes, egymást kiegyenlítő, ellensúlyozó tulajdonságú, alkati játékosok ragyogóan biztosíthatják a csapat összjátékát.

Nyilvánvaló, hogy az alkattani sajátosságok alaposabb, mélyrehatóbb tudományos felderítése, a sportolók ilyen szempontú rendszeres megfigyelése nagymértékben kitérítja az alkattan hasznosításának, értékesítésének lehetőségét a sport és testnevelés minden területén.

Irodalom

- I. P. Pávlov* : Válogatott művei I. Akadémiai Kiadó Bp. 1953.
Ivanov—Szmolenszkij : Tanulmányok a felsőbb idegtevékenység kórellettanának köréből.
Gorizontov : Az alkat I. P. Pavlov tanainak megvilágításában Szovjet Orvostudományi
beszámoló 1950. II. évf. 10. sz.
Karlik : Az ember ún. konstitúciós tanának kritikája. Szovjet Orvostudományi beszámoló 1950. II. évf. 9.
Kretschmer : Körperbau und Charakter
Budai László : Orvosi alkattan.
Mojszejev—Veszelskin : Kórtan. Egészségügyi Lapkiadó
Kereszty Atjonz : Sportegészségtan. Tankönyvkiadó.
Lukács György : Az ész trónfosztása. Akadémiai Kiadó.
Fogarasi Béla : Marxizmus és logika.
Nádor György : Napjaink szófisztikája.
Az imperialista korszak hamis burzsoá gondolkodásának logikai elemzéséhez Filozófiai Évkönyv 1952.

A gyakorlási zökkenő

A mozgástanulás sikere nagymértékben függ az oktatási módszerektől. Kifogástalan módszerek alkalmazása esetén sem állíthatjuk azonban, hogy az eredmény a tanulás folyamán mindig egyenes arányban növekszik a gyakorlással. Előfordul, hogy megtörik a sportolók fejlődése. Míg korábban megfelelő ütemben haladt a mozgástanulás, nem halad előre a gyakorló. Hiába alkalmaz az edző általában megfelelőnek elfogadott módszereket, nem javul a sportoló mozgása. Egyes esetekben még az is tapasztalható, hogy a gyakorlás csak rontja a mozgást. Minden kísérlet sikertelenebb mint az előző. A következő edzésen már annyit sem tud a sportoló, mint az előzőn. Még azt is esetlenül, görcsösen végzi, amit korábban már jól hajtott végre. Felcseréli a mozdulatok sorrendjét, a mozgáselem egyes részeit elhagyja. Míg eddig pontosan követte az edző utasításait, e pangási szakaszban — igyekezete ellenére — egyre több hibát vét. A mozgás technikájában jelentkező zökkenő az eredményt is megrekeszti. A sportoló nem tudja fokozni eredményét. Ez az eredménytelenség lelohasztja kezdeti lelkesedését. Érdeklődése alábbhagy, önbizalma megtörik. Egyesek hangulatukból kifolyólag azzal a gondolattal foglalkoznak, hogy abbahagyják a sportolást vagy más versenyágra térnek át.

A mozgástanulásban jelentkező törések váratlanul, meglepetésszerűen érik mind az edzőt, mind a sportolót. Időtartama is bizonytalan. Előfordul, hogy végetér egy-két edzési alkalom után, olykor meg hónapokig elhúzódik. Bizonyos idő után azonban elmúlik és szinte ugrásszerű fejlődés követi. A mozgástanulásban jelentkező törés, zökkenő a gyakorlási plató.

A gyakorlási plató okai még nem ismeretesek teljes részletességgel. Néhány előidéző tényező azonban a mozgásoktatás gyakorlatából is leszűrhető. Tapasztalat szerint annál többször jelentkezik, minél bonyolultabb a mozgás, minél többféle és magasabbfokú képességet igényel, valamint minél kevesebb mozgástanulással és képességgel rendelkezik a gyakorló.

Ismert edzői tapasztalat az is, hogy rossz forma vagy időleges indiszponáltság esetén romlik a sportoló teljesítménye. Gyakrabban jelenik meg a gyakorlási plató. Ilyenkor azonban nemcsak az új mozgás tanulása törik meg, hanem a begyakorolt technikai, taktikai elemeket is kevesebb sikerrel hajtják végre. Ezen túlmenően a gyakorlási plató jó formában levő sportolóknál is előfordul. Így a mozgástanulás platóinak okozóit keresve, nem állhatunk meg az edzettségi állapotnál.

Előbbre jutunk, ha a mozgástanulás élettani alapjait vesszük figyelembe. Élettani szempontból tekintve a mozgáskészség kialakítása dinamikus sztereotíp kiépülése a kéregben. A mozgástanulás tehát mindenekelőtt a mozgásnak megfelelő időleges idegkapcsolatok képzése. A tanulás kezdetén létrejönnek az egyes mozdulatoknak megfelelő időleges kapcsolatok. Ez a szakasz mint a tanulás kezdeti fejlődése jelentkezik az edző szeme előtt. A gyakorló a rávezető

gyakorlatok sikeres elvégzése után — mintegy elnagyoltan — kisebb megállásokkal, nagyfokú figyelmi ellenőrzés mellett végrehajtja a mozgást. Az oktató a továbbiakban a mozgás apró részleteire hívja fel a gyakorló figyelmét. Pontosabb végrehajtást követel. Ilyenkor tapasztalja, hogy a sportoló mozgásában felesleges mozdulatok bukkannak fel, túlságosan erőlködik, görcsösen mozog, hibásan hajtja végre a mozgást. Nem halad előre, inkább visszafejlődik, azaz megjelenik a gyakorlási plató.

Élettani szempontból nézve a következőképpen vázolhatjuk ezt a gyakorlási szakaszt: A mozgástanulás kezdetén kiépült feltételes reflexek még nem erősödtek meg eléggé. Az edző által megjelölt feladat értelmében ezekhez az időleges idegkapcsolatokhoz újakat kell kialakítani, a folyamatos végrehajtás érdekében sorbakapcsolni, láncreflexszé egyesíteni. A fiatal, kellő mértékben meg nem erősített időleges idegkapcsolatok működésekor fellépő izgalmi és gátlási gócok az agykéreg működési törvénye szerint irradiálnak. Az időleges kapcsolatok megerősítéséhez, sorbakapcsolásához az irradiált izgalmi és gátlási gócok koncentrációjához, a dinamikus sztereotíp pontos kiépüléséhez és megerősítéséhez — azaz a differenciáció folyamatához idő szükséges. Ez az idő mint a gyakorlás platója jelent meg az edző előtt. A plató tehát csak a külső szemlélő előtt tűnik a fejlődés stagnálásaként. Valójában ekkor is folytatódik a mozgástanulás, nem szemmel láthatóan ugyan, hanem a mozgáselem élettani alapját adó agykérgi folyamatok fejlődésében. Nevezhetnénk ebből a szempontból a mozgástanulás érési szakaszának is.

A mozgásnak megfelelő dinamikus sztereotíp kiépülésének nehézségein felül gyakorlási platót okoz a sportoló képességeinek elégtelen fejlettsége. Bizonyos kezdeti eredmény eléréséhez elegendők voltak már kialakult képességei (erő, gyorsaság, ruganyosság, robbanékonyaság stb.). Eredményeinek túlszárnyalása azonban meglévő képességeinek magasabb fejlettségét és újabb, a mozgás sikeres végrehajtásához szükséges speciális képességek (pl. speciális gyorsaság) kialakulását igényli. A képességek kialakulásához és fejlődéséhez szintén agykérgi folyamatok (többek között speciális időleges idegkapcsolatok kiépülése) szükségesek. Ezen folyamatok hiánya esetén megreked a mozgás tanulása, megjelenik a plató.

Sem a testnevelő, sem az edző számára nem közömbös, hogy tanítványaik mennyi idő alatt sajátítják el az új mozgást. Érdekes tehát felvetni, hogy elkerülhető-e vagy legalább megrövidíthető-e a gyakorlási plató.

Van olyan edzőcsoport, amelynek véleménye szerint semmi sem tehető a mozgástanulás pangási szakaszai ellen. Mások oktatási tapasztalataikra támaszkodva azt állítják, hogy részben elkerülhető és majdnem minden esetben megrövidíthető a gyakorlás platója.

Megelőzésére jó módszernek mutatkozik a sportolók képességeinek fejlesztése. Erre speciális gyakorlatok (gyorsasági, erő, ruganyossági stb. gyakorlatok) ismeretesek. Segít továbbá az is, ha az oktatás nyugodt tempóban történik. Ahelyett, hogy az új mozgáselemet, pl. 5 edzésen 15—20 percig gyakoroltatnánk, megfelelőbb ha 15 alkalommal 5—8 percig végeztetjük. A gyakorlási alkalmak száma és a gyakorlás időtartama természetesen a mozgástól és a gyakorlótól függ.

A gyakorlási plató szempontjából nem közömbös a gyakorló formája, edzettségi állapota sem. Rossz forma esetén — mint említettük — gyakrabban jelenik meg. A jó forma pedig kedvező a mozgástanulás szempontjából. »A feltételes reflexpályák létesítése és megszilárdulása a mozgásapparátus működésének gyorsabb üzembehelyezése, jóledzett sportolóknál erősebben kifejezett, ami az utóbbiaknál a szervezet jobb mobilizációs, készenléti állapotaként nyilvánul

meg» — írja *Kresztovnyikov*. (Fejezetek *Kresztovnyikov*: »A testgyakorlatok élettana« c. könyvből. A Testnevelési Főiskola jegyzete. 10. old.) A jó edzettségi állapot tehát nemcsak az eredmény, hanem a sportoló mozgásismeretének továbbfejlesztése szempontjából is szükséges.

A gyakorlási plató megrövidítésének módját a legtöbb edző abban jelöli meg, hogy vissza kell térni a már túlhaladott módszeres szakaszra. Ismét részleteiben gyakoroltatják ilyenkor a mozgást. Kevesebb szempontot adnak a gyakorlónak, leegyszerűsítik a végrehajtást. Csak az előző módszeres szakasz kellő megszilárdítása után haladnak előre. *V. M. Kraszjanov*¹ két-három napos pihenőt ajánl, valamint ugyancsak a mozgáselem egyszerűbb formában történő gyakorlását. *M. L. Ukran*² megfigyelése szerint a plató megszüntetéséhez a végrehajtás technikájának többszöri magyarázata, ismételt bemutatása szükséges. Azt tapasztalta, hogy a második jelzőrendszer fokozottabb bekapcsolása, azaz a helyes végrehajtás állandó szóbeli rögzítése, megkönnyíti a mozgás újból való megtanulását. *Keleti Ágnes*, aki mint versenyző és mint oktató is találkozott ezzel a problémával, a tornamozsások tanulásában jelentkező platók megrövidítésének módjáról a következőképpen nyilatkozik: »Térjünk vissza az előző oktatási fokra. Például végezzük ismét nagyobb segítséggel a mozgást. Egyes esetekben elegendő könnyítés már az is, ha más kiinduló helyzetből hajtjuk végre«. Bevált módszerként említi, hogy iktassunk a mozgás elé már jól begyakorolt mozgáselemet, vagy építsük be az új mozgás egy részletét könnyebb és ismert mozgásba. Ha ezután sikerrel térünk vissza az eredetileg tanult mozgáshoz, tapasztalata szerint szilárdabban fogjuk tudni, mint más, minden nehézség nélkül elsajátított mozgást.

A sportoktatás módszerei még nem oly tökéletesek, hogy minden plató elkerülhető vagy megrövidíthető lenne. Megnehezíti az oktatási módszerek ilyenirányú fejlesztését, hogy a mozgás természeté és a sportoló személyi sajátosságai szerint szinte minden esetben másként kell védekezni ellene. Mindenesetre azonban az edzőnek tudnia kell, hogy a gyakorlási plató a mozgástanulás természetes velejárója, amely a mozgás élettani alapjaiból fakad. Ne veszítse el bizalmát saját oktatási módszereiben, sportolói rátermettségében, hanem igyekezzék átsegíteni versenyzőit ezen a számukra is nehéz tanulási szakaszon. A platóval párhuzamosan kialakult kedvezőtlen hangulat megjavításában segít, ha a sportoló előtt megvilágítjuk a plató okait. Így a sportoló nem veszti el kedvét, hanem minden igyekezetét, képességét latbaveti, hogy edzője utasításait végrehajtva, túljusson a tanulás mélypontján. A sportoló aktivitásának ismételt felkeltésével az edző az eredményes mozgástanulás szükséges lélektani előfeltételét szervezi meg.

¹ *V. M. Kraszjanov*: Pavlov második jelzőrendszeréről szóló élettani tanításának jelentősége a testnevelés és sportgyakorlat számára. Teoriája i praktika. 1954. 1. szám.

² *Ua.*

A huszita-taborita katonai nevelés magyarországi hatásai*

Az 1953 júniusában Budapesten tartott történetkongresszus megállapította, hogy: »A szocializmust építő országok közötti együttműködés egyre szorosabbá válik mind a gazdaság, technika és külpolitika területén, mind a békéért folyó harcban. Ugyanilyen szoros együttműködést kell létrehozni országaink között az ideológia, többek között a történettudomány területén is«.

Ennek a célnak megvalósítása érdekében a kongresszus — többek között — feladatul tűzte ki egy, a huszitizmus keleteurópai hatásaival foglalkozó, tanulmánygyűjtemény összeállítását. Történészeink, akik már a kongresszus előtt is foglalkoztak a huszitizmus magyarországi hatásainak problémájával, azóta is napirenden tartják ezt a kérdést.

Mégis van ennek a problémakörnek olyan részterülete, amelyet eddig nem merítettek ki elég alaposan. S ez: hogyan s meddig éltek tovább a huszita-taborita katonai nevelési, hadseregszervezési elvek és harci hagyományok magyar földön; hogyan készült az erdélyi parasztság az urak ellen vívandó harcra; mi tette lehetővé — túl a népi tömegek áldozatos hazaszeretetén —, hogy Hunyadi kapás-kaszás paraszti seregei diadalt arathattak az akkori világ egyik legjobban felszerelt hadseregén? Hogyan tettek szert a fekete sereg katonái azokra a harci erényekre, amelyek egész Európában győzhetetlen hírt szereztek számukra?

Nemcsak általános történetírásunk, hanem hadtörténetírásunk is legfeljebb csak érintőleg foglalkozik ezzel a problémával: a harci felkészülés kérdésével. Hadtörténészeink érdeklődése csak ritkán terjed túl a csataleírásokon, a taktika, a technika kérdésén. A néptömegek történeti szerepét — nem egyszer frázisszerűen — hangoztatva, a taktika s a technika problémáinak előtérbe állításával akaratlanul is háttérbe szorítják az embert, aki nélkül pedig a leg-tökéletesebb technika s a legforradalmibb taktika is eredménytelen marad.

A néptömegek történeti jelentőségének feltárása világossá kell, hogy tegye, hogy a taktikai és technikai felkészülésnél aligha kisebb jelentőségű a tömeget alkotó egyes ember harci felkészülésének kérdése: az a probléma, hogyan válhattak a széles népi tömegek a technika sikeres hordozóivá, a taktika eredményes megvalósítóivá. A lelki tényezők mellett, ezekkel szoros kölcsönhatásban, milyen fizikai tényezők tették őket képessé arra, hogy ügyesen kezeljék a fegyvert, legyőzhetetlenül forgassák a kardot, és harci fegyverré emeljék a cséphadarót?

Ezeknek a kérdéseknek a tisztázására az általános történetírás s a hadtörténet mellett — ezekkel szoros együttműködésben — a neveléstörténet s ezen belül is a testneveléstörténet hivatott. Ez a meggyőződés indít bennünket arra,

* A Magyar Tudományos Akadémia által kutatói prémiummal jutalmazott tanulmány.

hogy vizsgálat tárgyává tegyük, hogyan készült fel a harcra a középkori Európa első szervezett népi hadserege, a taborita hadsereg; hogyan éltek tovább katonai nevelési hagyományai az erdélyi parasztnép között, Hunyadi János népi sorból kikerült harcosainak, Mátyás fekete serege katonáinak soraiban, majd Dózsa György paraszti hadseregében.

A katonai nevelés a taborita közösségben

1419-ben hegyi zarándokok alapították meg a huszita háborúk forradalmi központját, Tabort, ahol rövid idő alatt 40 000 zarándok gyűlt össze.

A jórészt a szegény nép soraiból kikerült hegyi zarándokok Tabor hegyén olyan társadalmat alakítottak ki, amely nem ismert osztály- és vagyonskülönbséget. Minthogy főfoglalkozásuk a katonáskodás volt, katonai közösséget szerveztek. A harci felkészülés állt mindennapi életük középpontjában, a harcos életre nevelték gyermekeiket is.

A fegyvertelen hegyilakók rövidesen Európa legerősebb, legvitézesebb hadseregévé fejlődtek. Ők alkották a Római birodalom bukása óta az első szervezett hadsereget. A középkorban ugyanis egyetlen hűbéri állam sem tudott tömegeket megmozgató fegyveres haderőt szervezni, mert nem merték felfegyverezni a lakosság többségét alkotó jobbagyságot. A taborita harci gyülekezet volt az első állandó hadsereg, amely általános védkötelezettségen és nem zsoldosok toborzásán alapult.

A taborita hadsereg megszervezője *Zsizska János* volt, aki 1420-ban vette át Tabor katonai irányítását, és a taborita seregek élén harcolt egészen 1424-ben bekövetkezett haláláig.

Zsizska János a huszita forradalmi mozgalom legnagyobb hadvezére volt, »akit a pórnép, noha csak hiányosan volt felszerelve, csépekkal, botokkal, számszeríjakkal követett, és készségesen engedelmeskedett neki.«¹

Zsizska a dolgozó nép életkörülményeihez alkalmazkodó új hadviselési módszert dolgozott ki, amely Európa egyesült feudális haderőivel szemben évtizedeken át eredményesnek, győzelmesnek bizonyult. Hadiükereiket az tette lehetővé, hogy *Zsizska* körül valódi népi sereg gyűlt össze. Gyalogos mezei katonasága forradalmárok serege volt, akik nem zsoldért, hanem az igaz ügy győzelméért harcoltak.

A szegényparasztoknak, városi szegényeknek és kézműveseknek, akikből Tabor város lakossága összetevődött, nem állt módjukban lovat, fegyvert szerezni, kénytelenek voltak gyalogosan harcba szállni és munkaeszközeiket harci eszközül felhasználni. De a taboriták kezében harci fegyverekké alakultak kézműves-szerszámaik, munkaeszközeik. Egyszerű paraszti szerszámuk, a cséphadaró — vasalt nehéz parasztszekereikkel együtt — félelmetes hírnévre tett szert az ellenség soraiban. A szekereket nemcsak szállító eszközül, hanem védő, sőt támadó fegyverül is felhasználták. Belőlük alkották az ú. n. szekérvárat, a taborita hadsereg biztonságának, sikerének egyik jelentős tényezőjét. A nemesi, lovagi seregek évtizedeken át tehetetleneknek bizonyultak a huszita szekérvárral szemben.

Zsizska azonban, bár seregének derékhadát a gyalogság alkotta, a gyalogosok mellett lovas hadsereget is szervezett. Mint az egykorú krónikás írja :

¹ *Josef Macek* : A huszita forradalmi mozgalom. Budapest, 1954. 112. l.

»...teremtett magának lovasokat; és ha valamilyen legényen megakadt a szeme, arra ruhát adott, lovat is alája, és kiképezte lovasnak és harcosnak.«²

Zsizska seregében szigorú fegyelem uralkodott. A legkisebb fegyelemsértést és kihágást szigorúan büntették. Ez a fegyelem azonban a harcosok öntudatán, belátásán alapuló vasfegyelem volt. *Zsizska* arra törekedett, hogy seregének minden harcosa tudja kötelességét, pontosan ismerje feladatát háborúban és békében egyaránt.

A taborita harcmód elsajátításához fegyelmezett életmódra, állandó gyakorlatozásra volt szükség, ezért a szigorú katonai fegyelem a taborita közösség mindennapi életére is kiterjedt. *Zsizska* parancsa értelmében a taborita közösség minden tagjának — férfiakkal, nőkkel és gyermekekkel egyaránt — rendszeres fizikai, katonai kiképzésben kellett részesülniök. A huszita forradalmi mozgalomban ugyanis alapvetően megváltozott a nők helyzete is. A taborita asszonyok részt vettek az erődítési munkálatokban, harcoltak a seregben, s nem egyszer ők vezették harcba a népet.

A rendszeres katonai kiképzés biztosítása céljából a taborita közösség tagjai két részre oszlottak: a házi munkát végző és a fegyveres szolgálatot teljesítő csapatokra; az utóbbiaknak a katonai gyakorlat volt főfoglalkozásuk. Bizonyos idő eltelte után azonban szerepet cseréltek, s így az egész nép elsajátította a hadakozás tudományát.

Hogy hogyan folytak le ezek a katonai gyakorlatok, amelyek Tabor lakossága életének középpontjában állottak, erre vonatkozólag — mint Tabor mindennapi életére általában — kevés adat áll rendelkezésünkre. De ha jórészt következtetésekre vagyunk is utalva, a kevés hiteles adat nyomán is jelentős megállapításokra juthatunk.

Már *Frantisek Palacky*, a 19. század közepén élt cseh történetíró is rámutatott arra, hogy *Zsizska* seregei hadi sikerének nem valamiféle csoda, hanem a rendszeres kiképzés volt az alapja: hogy *Zsizska* kezében a hadvezetés olyan művészetté vált, amely állandó sokoldalú gyakorlást követelt. Ez a gyakorlás a tabori lakosság mindennapi foglalkozásai közé tartozott. Egykorú források nyomán *Palacky* megállapítja, hogy *Zsizska* volt az első, aki harcosai között a művészi mozdulatokból és fordulatokból álló gyakorlatozást bevezette. A cseh történetíró szerint a legtöbb gyakorlásra a kocsihajtóknak volt szükségük, hogy képesek legyenek a vezér adott jelére egy adott alakzatot felvenni. A taborita katonaságnak ezek a gyors alakváltozásai mindenfelé a legnagyobb csodálatot keltették.³

Kiemeli még *Palacky* a taborita hadsereg gyorsaságát, menetelési tudományát és a közös hadmozdulatokban tanúsított egyöntetűségét.

K. Kautsky is hangsúlyozza a taboritáknak ezeket a harci erőnyeit. Elmondja, hogy a taborita hadsereg »különböző fegyverzetekkel rendelkező különböző osztagokra oszlott, amelyek a csáta folyamán központból tervszerűen irányított, begyakorlott művészi hadmozdulatokat, kanyarulatokat és fordulatokat hajtottak végre, és műveleteik során rendszeresen egymásba kapcsolódtak.«⁴

A huszitizmus magyarországi hatásainak egyik legelső kutatója, *Tóth-Szabó Pál* sem feledkezik meg a taboriták harci ügyességének s a székérvár

² *Macek*: I. m. 113. l.

³ *F. Palacky*: Geschichte von Böhmen. — Prága. 1851. III/2—7. 367—370. l. IV/1—9: 495—496. l.

⁴ *K. Kautsky*: A szocializmus előfutárai. Budapest, 1950. 309. l.

jelentőségének hangsúlyozásáról. Rámutat arra, hogy ennek a módszernek a sikere elsősorban a kocsisokon, a kocsivezetők ügyességén múlt, »ezért ezeknek külön iskolájuk volt, szekereikkel állandó gyakorlatokat végeztek, hogy a gyors mozdulatokat, veszedelmes fordulatokat megtanulják.«⁵

Tóth Zoltán ugyancsak kiemeli, hogy »*Zsizska* honosította meg hitsorsosai között az állandó, mindennapos katonai gyakorlatokat, a művészi mozdulatokat és fordulatokat.«⁶

Tóth Zoltán tanulmányában — egy a 17. században élt Balbinus nevű cseh jezsuita feljegyzései nyomán — már a gyakorlatok jellegére vonatkozó közéleti adatokat is találunk. Eszerint *Zsizska* katonái szekereikkel vezényszóra különböző betűformákat alkottak. Más forrás szerint *Zsizska* vezényszavait az egyes földművelő eszközök nevei szolgáltatták, amelyeket *Zsizska* parasztjai is jól ismertek. Mindegyik ilyen szerszámnak valamilyen alakzat felelt meg.

Az idézetteknel jóval részletesebben foglalkozik a taboriták mindennapi életével, harci felkészülési módszereivel *Toropov* szovjet testneveléstörténész. Tanulmányában rámutat arra, hogy a taborita harci kiképzés alapja az egyszerű népi testgyakorlatokból alakult rendszeres testnevelés volt, amelyet már gyermekkorban megkezdték. A gyermekek rendszeresen gyakorolták a kődobást célba és távolba. Naponta végeztek velük futó, ugró, birkózó, nyilázó és parittyázó gyakorlatokat, és úszni is korán megtanították őket. A fiatalok testnevelési jellegű foglalkozásait idősebb, képzett oktatók játékos módszerekkel irányították. De ha a szükség úgy kívánta, a gyermekekből is parittyás osztagot szerveztek, amelyeket a szekértábor védelme alatt nem egyszer szintén harcba vetettek.

Toropov megállapítása szerint a felnőttek katonai kiképzése is a dolgozó nép körében általánosan ismert testgyakorlatok sorozatán alapult. A harci szerszámok kezelésének gyakorlása mellett mindennap végeztek úszó, lovagló, futó, ugró, birkózó, kocsihajtó gyakorlatokat.⁷

Az egykorú források és a különböző feldolgozások tehát világosan bizonyítják, hogy a taborita hadak diadalainak a szervezett közösség keretén belül folyó, már kisgyermek-kortól kezdve rendszeres fizikai nevelés s az erre épülő állandó harci gyakorlatok szolgáltatták az alapját. *Zsizska* volt a megteremtője a rendgyakorlatoknak, a különböző alakváltozásoknak, amelyek a taborita hadsereg harci fegyelmét, szervezettségét fokozták, és a harci sikerek jelentős tényezőivé fejlődtek.

Ez az egyszerű népi testgyakorlatokon, rendgyakorlatokon alapuló taborita harci kiképzési rendszer nagyban hozzájárult ahhoz, hogy a gyakorlatlan népi tömegekből rövid idő alatt olyan fizikailag jól felkészült, szervezett haderő alakulhatott, amely diadalmasan vette fel a harcot Európa legjobban felszerelt feudális hadseregeivel szemben.

A kizárólag a testnevelésen alapuló lovági neveléssel szemben azonban a taboriták nem érték be az egyoldalú fizikai képzéssel, hanem a szellemi nevelésre

⁵ *Tóth-Szabó Pál*: A cseh huszita mozgalmak és a huszita uralom története Magyarországon. Budapest, 1917. 71. l.

⁶ *Tóth Zoltán*: A huszita eredetű szekérvár. Hadtörténeti Közlemények, 1916. 278. l.

⁷ *I. N. Toropov*: A testnevelés a késői középkor időszakában (Tanulmányok a testnevelés történetéből, IV. Moszkva, 1952, 182–184. l., oroszul).

is komoly gondot fordítottak. Iskolákat szerveztek, amelyekben gyermekek és felnőttek egyaránt tanultak. Gyűlöltek, megvetették a néptől elszakadt tudományt, amely a kizsákmányolók érdekeit szolgálta és az uralkodó osztály kiváltsága volt. Ezzel szemben a műveltségnek azt a fokát, amely mindenki által elérhető volt, mindenki számára hozzáférhetővé kívánták tenni. Ezért fordítottak olyan nagy gondot a népoktatásra, a népművelésre. Szellemi műveltségük magas színvonaláról még a Tabor hanyatló korszakában ott járt, s a taboritákkal nem rokonszenvező *Aeneas Sylvius* — a későbbi *II. Pius* pápa is — dicsérőleg emlékezik meg. Kiemeli latin műveltségüket, az asszonyok műveltségének magas fokát, és azt írja róluk, hogy: »Ennek a hitetlen emberfajtának egyetlen előnye, hogy szereti a műveltséget.«⁸

A testi és szellemi képességeknek ez a párhuzamos fejlesztése, a fizikai erővel párosult lelki erő, bátorság, haza- és ügyszeretet legyőzhetetlen harcosokká emelte a taboritákat. Hiába volt a Zsigmond vezette keresztetek minden erőfeszítése, a taboriták sorra aratták győzelmeiket. Csak *Zsízka* halála után tíz évvel sikerült a közējük befurakodott árulók révén a taboriták hadseregét legyőzni.

A népforradalmat katonailag legyőzték, a taboriták dicsősége azonban továbbélt. *Aeneas Sylvius*, aki már a taboriták leveretése után jár Taborban, ezen a téren sem tagadhatja meg tőlük elismerését. »Ki ne irigyelné a cseh nevet — kérdi — amelyhez a mi korszakunkban több győzelem fűződik, mint amit a többi népek az elmúlt századok során felmutathattak?«⁹

A taborita katonai nevelés hatása Erdélyben

A huszita-taborita tanítások Tabor leveretése után is továbbéltek, és a prágai egyetemen tanuló magyar diákok, majd az 1434-es végzetes lipáni csatavesztés után szétszóródott huszita harcosok révén Magyarországon is elterjedtek. Főleg az erdélyi parasztnép körében találtak talajra, amelynek elkeseredése az urak önkénye, az adószedők zsarolása miatt erre az időre már a végsőkig fokozódott.

Mint hogy a huszitizmus Magyarországon elsősorban a szegény nép között terjedt el, nem a mérsékelt irányzattal, hanem a taborita tanokkal állott szoros összefüggésben. A taborita példa lelkesítette az erdélyi magyarokat és románokat, ez tüzelte fel őket az elnyomók elleni harcra.

A taborita eszmékkel együtt jutott el Magyarországra a taboriták sajátos, a maga korában egyedülálló, a dolgozó nép életkörülményeihez alkalmazkodó harci kiképzési rendszere is.

Mint Ulászló király az 1431. május 8-án kelt, a moldvai vajdához intézett levelében megállapítja, *Moldvai Jakab* mester, volt prágai diák, aki már 1431

⁸ »Pudeat Italiae sacerdotēs, quos ne semel quidem novam legem constat legisse; apud Taboritas vix mulierculam invenias, quae de novo testamento et veteri repondere nesciat.« — »... Scholares et cives plurimi Latinum edocti sermonem, nam perfidum genus illud hominum hoc solum boni habet, quod litteras amat...« (Idézve Palacky: i. m. VII. 5: — 363. l.)

⁹ Quis Bohemico nomini non invidet, cuius victorias tempestate nostra plures numerare licet, quam reliquae gentes omnibus saeculis comparare potuerint? (Historia Bohemiae Cap. 58.)

táján huszita tanokat terjesztett Erdélyben, rendszeresen oktatta a népet a taborita harcászat elemeire is.¹⁰

Jakab mester és számos társa azoknak a prédikátoroknak a sorába tartoztak, akik mint *J. Macek* megállapítja: »igazi forradalmárok voltak, és nem haboztak fegyvert ragadni és a népet csatára készíteni«.

Tevékenységüket szóban, dalban igyekezett gúny tárgyává tenni az ellenség:

»Óh, be szép vigasztalást ad,
hogy senki töletek jót nem várhat.
Prédikálni karddal is, meg kesztyűvel jártok,
a népet mindig harcra uszítjátok,
hol karddal, hol cséphadarókkal,
hol meg gerellyel és hosszú bolokkal;
mindezt pedig teszitek hatalommal, erőszakkal,
amikor csak akarjátok, éjjel is meg nappal.«¹¹

Moldvai Jakab mester ilyen irányú tevékenységét a huszitizmus magyarországi hatásaival foglalkozó szakirodalom már többször is kiemelte, de nem mindig érdemben értékelte. *Kardos Tibor* szerint: »Számolnunk kell a taboriták tudatos katonai oktatásával. Moldvai Jakab mester, aki már 1430—31 táján folytatott nagyszerű missziót Kolozsvárott és más erdélyi városokban, rendszeresen oktatta a népet a huszita harcászat elemeire, hogy szükség esetén védekezni tudjanak... «¹²

Részben átveszi ezt a megállapítást *Kovács Endre* is: »Jakab híveinek a huszita hadviselésről is beszélt, hogy adott esetben védekezni is tudjanak... «¹³

Kardos Tibornak, majd nyomában *Kovács Endrének* az a megállapítása, hogy Jakab mester a védekezés módszereire tanította az erdélyi parasztokat, nem fér össze a huszita prédikátoroknak *Macek* által is ismertetett forradalmi tevékenységével. Egy forradalmi mozgalom előfutárainak semmiesetre sem a védekezés, hanem a támadás, a forradalmi harc módszereinek oktatás lehetett elsődleges feladatuk. Nem helytálló *Kovács Endrének* az a megállapítása sem, hogy Jakab mester híveinek »a huszita hadviselésről is beszélt«. Nemcsak Ulászló levele, hanem a Jakab mesterhez hasonló huszita prédikátorok tevékenysége is világosan bizonyítja, hogy itt nem csupán a taborita harcmód szóbeli ismertetéséről, hanem annak gyakorlati oktatásáról is szó volt.

Ennek tulajdonítható, hogy amikor az urak elleni harcra került a sor, a parasztek serege nem volt szervezetlen, gyakorlatlan sereg.

Az sem lehet vitás, hogy a felkelő erdélyi parasztek — a prédikátorok tanításai nyomán — a taboriták harci felkészülési és hadseregszervezési elveit alkalmazták.

Zsizska a sík területen könnyebben mozgó lovas hadakkal szemben rendszerint domboldalakon üttetett tábornkatonáival, hogy az ostromló lovagi

¹⁰ »Non enim arbitretur vestra fidelitas huiusmodi heresiarchas ad hanc dogmatisacionem moveri intuitu salutis animarum sed magis inter eos qui unius moris sunt in domo divisione facta et sanguine hominum quem sicut bona ipsorum sibi exponerent is rapinam... « Ulászló király levele a moldvai vajdához 1431. május 8-án. Codex Epistularis saeculi XV. Tomus II. (1382—1445.) — Monumenta med. aevi historica res gestas Poloniae illustrantia Tomus XII. Krakkó, 1891, 245. l.

¹¹ *Macek*: I. m. 67. l.

¹² *Kardos Tibor*: A huszita mozgalmak és Hunyadi Mátyás szerepe a nemzeti egyház kialakításában. Századok, 1950, 137. l.

¹³ *Kovács Endre*: Cseh-magyar történelmi kapcsolatok. Budapest, 1952, 75. l.

hadak az emelkedőn kifáradjanak. Az erdélyi parasztok táborhelye is hegyen volt, hasonlóan a csehországi Taborhoz.

A Szolnok-Doboka megyei Alparét határában a közel 700 méter magas Bábolna-hegyen szervezték meg táborhelyüket, s azt ugyancsak taborita módra szekerekkel vették körül. Itt táboroztak hónapokon át, s ezáltal további lehetőségük nyílt arra, hogy szervezett harci egységben készüljenek a harcokra.

A taborita harcmód alkalmazása hadviselési rendszerükön is megmutatkozott. Ők is használták védekezésre, sőt valószínűleg támadásra is a szekérvárat, sőt Bonfini feljegyzése szerint a parasztok serege négyszög alakú hadoszlopban támadott.¹⁴

Ennek a harcmódnak a sikeres alkalmazása pedig — mint a taboriták példája is bizonyította — rendszeres gyakorlást, rendezett, begyakorlott seregeket kívánt. A taborita prédikátorok széleskörű seregszervező tevékenységében, a Zsizska által kidolgozott, a dolgozó nép életkörülményeihez alkalmazkodó harci előkészületi és harcászati módszerekben lelhetjük magyarázatát, hogy a nemesi seregek a paraszthadakat nem tudták szétverni.¹⁵

A parasztfelkelés vereségét végül sem katonai tényezők, hanem az a körülmény okozta, hogy ebben az időben még nem érettek meg Magyarországon a feudalizmus megdöntésének feltételei.

Az erdélyi parasztfelkelés leveretése után azonban a huszita tanokkal együtt a taborita harci hagyományok is továbbéltek, és új győzelmek forrásaivá váltak Hunyadi János törökverő népi hadaiban, Mátyás király fekete seregében, majd Dózsa György parasztháborújában.

A taborita harci hagyományok Hunyadi János törökverő népi hadaiban

Hunyadi János hadvezéri fejlődésére igen nagy hatással volt az az időszak, amelyet az 1430-as években Zsigmond kíséretében Csehországban töltött. Itt ismerkedett meg a husziták harcmórával, seregszervező módszerével.

»Csehországi tartózkodása során Hunyadi közvetlenül is megismerte a husziták harcmóráját, seregszervező módszereit, s az ő iskolájukon nevelkedett cseh katonák nagy harci értékét. Ezek a tapasztalatok döntően fontossá váltak későbbi hadvezéri és seregszervező tevékenysége során. Ezt a tényt a régi történetírás hallgatással mellőzte — állapítja meg Elekes Lajos.¹⁶

¹⁴ »Id ipsum Martinus vir agrestis, in regione quam Nyrium, et Zamoskenium dicunt ausus est; quippe facta seditione, cum quadrato rusticorum agmine, longe lateque grassatus...« Antonii Bonfini civis Aesculani Rerum Ungaricum Decades Pozsony, 1664. — III. 2. 315. l.

¹⁵ A polgári történetírás is kereste, de nem találta meg a magyar paraszthadak harci sikereinek a magyarázatát. Gombos Albin, az erdélyi parasztfelkelés múlt századi kutatója a sikerek okát a banderális hadseregben vélte felfedezni. »Általában a parasztkon nagyon meglátszott a banderális rendszer — írja — különösen pedig a telekkatonaság hatása, amely utóbbi a parasztot a nemessel egy rangba sorolta akkor, amikor a haza tőle is vért és életet követelt. Ezt számításán kívül hagyták az urak, pedig azt hiszem, ez sokat megmagyarázott volna nekik.« (Gombos F. A. Az 1437-ik évi parasztlázadás története, különös tekintettel a jobbágyi viszonyokra és a huszitizmusnak hazánkban való elterjedésére. Kolozsvár, 1898.) Ez a magyarázat annál kevésbé helytálló, mert legújabb történeti kutatásaink eredményei nyomán valószínűnek látszik, hogy a telekkatonaság a jobbágyság számára elsősorban pénzbeli adózást jelentett, és semmiesetre sem lehetett célja a parasztság széleskörű katonai kiképzésének biztosítása.

¹⁶ *Elekes Lajos*: Hunyadi. Budapest, 1952, 101. l.

Hunyadi a huszita harcosoktól tanulta meg szeretni, becsülni katonáit. A taborita hadseregben ismerte fel először a népi erő legyőzhetetlenségét. Ez a felismerés jelentős befolyást gyakorolt rá későbbi katonai pályafutása során is.

Hunyadi azonban nemcsak hadseregszervezési elveket vett át a taboritáktól, hanem amikor a lipáni csatavesztés után számos taborita menekült jött Magyarországra, a török ellen induló seregeiben taborita zsoldosokat is alkalmazott. A taboriták — mint erre Elekes Lajos utal — zárt kötelékekben, maguk választotta kapitányaik vezetésével szegődtek zsoldba, s a hadviselést saját szokásaik és törvényeik szerint folytatták. A magyar feudális urak érthetően idegenkedtek a taborita zsoldosok alkalmazásától. Hunyadi volt az első, aki felismerve harci erőnyelét, szívesen fogadta őket a török háborúba készülő seregeibe.

Valószínűleg már 1437-ben a Szerémségben folyó török elleni harcokban alkalmazott Hunyadi huszita katonákat. De csak 1442-ben, a Havasalföld felszabadításáért folyó harcban fogadott fel először nagyobb taborita kötelékeket. Az 1443-as hosszú hadjárat során már seregeinek tekintélyes része cseh zsoldosokból állott. A királyi dandárban is huszita zsoldosok harcoltak. »Egy nemzetből nem jött olyan sok kereszties, mint a csekély számú csehek közül...« — jelentette ki Thallóczy Franko az 1444. évi országgyűlésen az »eretnekek« meghívása és a velük tartó tárgyalás ellen tiltakozó pápai legátusnak.

Ettől kezdve a huszita zsoldoskötelékek Hunyadi valamennyi háborújában résztvettek és derekasan harcoltak.¹⁷

Hunyadi a taborita zsoldosok harci módszerét seregeinek nem huszita alakulataira is átvitte, és taborita módra szervezte hadseregét.¹⁸

Hunyadi a taboriták harci módszereivel együtt sajátos harci eszközeiket is átvette. Már 1442-ben alkalmazott támadásra is szerkésorokat. 1443-ban a hosszú hadjáratra való indulás előtt pedig levélben kérte a brassóiakat, küldjenek neki »taborita szekereket, ágyúkkal, puskákkal, hadigépekkel és minden felszereléssel együtt«. Hunyadi hadseregében a szekérvár mellett a huszita harcászat számos más eleme is alkalmazást nyert. Megjelent a huszita módra tagolt gyalogság, és mind jelentősebb szerepet kezdett betölteni a könnyű lovasság, s huszár néven ekkor tömörültek katonai alakulattá a jórészt hazájukat vesztett, otthonukból elüldözött, zömmel délszláv menekültek. Az egyes fegyvernemek között Hunyadi-huszita módra — tervszerű együttműködést valósított meg.

A taborita harci módszerek alkalmazása a zömében huszita zsoldosokból és magyar népi tömegekből álló hadakban annál inkább lehetséges volt, mert a török ellen induló népi seregekben tömegesen voltak erdélyi parasztok, akik még Jakab mester és a moldvai papok tanításaiból és az erdélyi parasztfelkelés harci gyakorlatából ismerték a taborita harcmódot.

A huszita hadviselés tanulságait hazái viszonyokra alkalmazva, Hunyadi megtalálta a népi hadak harci előkészítésének, a törökkel szemben sikerrel biztató katonai ellenállásának módszerét.

¹⁷ Ezt bizonyítja Podjebrád György cseh királynak 1446. június 28-án Mátyáshoz intézett levele is, amelyben a cseh király a Hunyadi alatt szolgáló cseh katonaság bátorságára, vitézségére hivatkozik: »Turcorum ferociam Bohemica militia duce quondam genitore vestro, dein vestro quoque ductu saepe contrivit. Vestram fidem appellamus, frater carissime, vir insignis bellicis laudibus, genitor vester quod unquam bellum contra Turcum gessit in quo Bohemica militia assignatum sibi munus ullius difficultatis vel periculi metu diffugerit vel declinaverit...« [Idézve Palacky: Geschichte von Böhmen IX. 7. (IV. 1. — 526. 1.); eredeti szöveg: Dohner Monumenta. II. 423.]

¹⁸ Lásd Elekes: I. m. 165. 1.

Az azonos fegyverek, a nagyrészt azonos harci módszerek alkalmazása azonos felkészülést követelt. A tervszerű, rendszeres, taborita elvek szerint történő harci felkészülésre a zsoldos katonaság alkalmazása módot nyújtott.

Az egykorú elbeszélők szerint a rigómezei ütközetre *Hunyadi* közel két évig készült. Gyűjtötte a pénzt, a felszerelést, szervezte, gyakoroltatta hadseregét. Erre utal Hunyadinak 1448-ban a rigómezei ütközet előtt a pápához intézett, segítséget sürgető levele is, amelyben — többek között — zsoldosainak állandó harci gyakorlatukból fakadó hadi érényeit hangsúlyozza: »Itt van ez a sereg — írja — méltó a zsoldra, olyan harcosokból, akik nem időnként, hanem állandóan fegyverben élnek, s égnék a vágytól, hogy megbosszulják otthoni gyaásztaikat örök ellenségükön, a keresztény vér engesztelhetetlen ellenfelein.«¹⁹

Ezek a sorok arra is világosan rámutatnak, amit még legújabb történetírásunk is vitat, hogy tudniillik a huszita zsoldosok és az egyéb Európa-szerte harcoló zsoldosok között lényeges különbség volt. Hunyadi szavai is azt bizonyítják, amit azután később, Mátyás idején Tubero dalmát történetíró is megerősít, hogy a cseh zsoldosokat elsősorban a magyar és cseh nép közös ügye hozta Hunyadi zászlaja alá.²⁰

Mindezek a körülmények erősen valószínűsítik azt a feltételezést, hogy a harcos taborita szellemmel együtt tovább éltek Hunyadi hadseregében az egyszerű, népi testgyakorlatokon, rendgyakorlatokon alapuló harci felkészülés taborita hagyományai is.

Ez a dolgozó nép életéből fakadt harci felkészülési módszer és a huszita háborúk során győzelmes harcmodor — a népi tömegek odaadó, áldozatkész hazaszeretetével párosulva — lehetővé tette, hogy a harcban jórészt gyakorlatlan népi haderők — Hunyadi János zseniális hadvezéri irányítása mellett — már az első ütközettől kezdve sikert sikerre halmoztak, és végül a negyvenes évek török háborúinak harcdöntő tényezőivé válhattak.

Döntő jelentőségük 1456-ban a belgrádi ütközetben mutatkozott meg. Amikor 1456-ban II. Mohamed szultán a világ egyik legkorszerűbb hadserege élén Magyarország meghódítására indult, a nemesi haderő, mint már annyiszor, most is halogatta a hadbavonulást. A nemesek »mintegy nehéz álomban semmi fegyveres segítséget nem küldöttek a veszendő várnak« — írja Túróczi. Az elpuhult nemesség nem is igen értett a fegyverforgatáshoz, »gonosz tetteik által ernyedtté váltak, csak hasukkal törődtek, fáznak harcba menni, hogy megvédjék az országot s a népet« — írja *Nyírkállói Tamás* Hunyadiról írott verses epitáfiumában.²¹

A nép azonban az első hívó szóra most is tömegesen tódult — kapával, kaszával, vasvillával, cséphadaróval felszerelve — *Hunyadi* zászlaja alá. »Mind-

¹⁹ Elekes: I. m. 371. l.

²⁰ Karácsonyi Béla írja: »A huszita hadviselés forradalmi újításai csak harcászati kifejezései annak, hogy a huszita hadsereg forradalmi hadsereg volt. Az igazságos célért küzdő népfelkelők mindent elsöprő erejéről kétségkívül itt győződött meg Hunyadi, s a veszély óráiban is ezekre az élményekre támaszkodva mert a néphez fordulni. A csehek zsoldbavételének kérdése elválasztandó ettől, mint külön probléma. Itt már nem néphadseregről van szó, hanem a fegyveres felkelés leverése után forradalmi alapjától elszakadt, vallásilag, politikailag egyre mérsékeltébbé váló, de az időközökben szerzett forradalmi hadszervezeti és hadviselési újításokat továbbra is megtartó katonaelemekről, amelyek a nemzeti fejlődésért vívott harc bajnokaiból az európai politika keresett árucikkévé váltak.« (Századok, 1953, 1. 143. l.)

Ez a megállapítás semmiesetre nincsen összhangban sem Hunyadi fenti soraival, sem a taborita harcosoknak Hunyadi seregében tanúsított következetes magatartásával.

²¹ Idézi: *Elekes Lajos*: Hunyadi hadserege. Budapest, 1951, 27. l.

ezek, akik összegyűltek, a népből valók voltak, parasztok, szegény emberek, falusi papok, diákok, kolduló barátok. . . Legtöbbjüknek kardjuk volt, fűtykösük, parittyájuk, mint a pásztoroknak, akadtak náluk számszerijak, nyilak, szakálás puskák, ólomgolyók, vascáklyák» — írja a keresztetek toborzásában résztvevő ferencrendi szerzetes, Tagliacozzo János.²²

A Zimony alá tódult népi tömegek azonban jórészt gyakorlatlanok voltak a fegyverforgatásban, a katonai fegyelmet sem ismerték. Velük szemben pedig a világ egyik legjobban felszerelt, legrendezettebb hadserege állott.

Hogyan sikerült ezeket a szervezetlen népi erőket szinte napok alatt szervezett, ütőképes, a törökökre megsemmisítő csapást mérő haderővé változtatni?

Arra már Túróczi is utalt, hogy Hunyadi — amennyire az idő engedte — gyakorlatoztatta s tanította őket a vezényszóra történő mozdulatokra, a fegyverek minél hatásosabb alkalmazására. Hunyadi harci előgyakorlatairól számol be az egykorú Tagliacozzo jelentése alapján Teleky József is.²³

Arra vonatkozólag azonban, hogy hogyan mentek végbe ezek a gyakorlatok, forrásainkban alig találunk adatokat.

Az egykorú leírásokból és a későbbi kommentárokból is valószínűnek tűnik azonban, hogy a hatalmas népi hadseregben taborita rend, a többség akaratán alapuló önkéntes fegyelem és erkölcs uralkodott. »Ez a kemény belső rend katonai ismeretek híján is jó alapja lehetett a felkelők hadi kiképzésének.«²⁴

Mindezekből az utalásokból és megállapításokból adódik a következtetés: Hunyadi taborita harci kiképzési módszerek szerint, a még Zsizska által bevezetett rendgyakorlatok segítségével szedte rendezett sorokba, s készítette elő a harcra fegyverforgatásban járatlan népi hadait.

S ez a kiképzési rendszer, mely a taboriták sikereinek jelentős tényezője volt, s az erdélyi parasztság harctéri győzelmeihez is hozzájárult — a magyar dolgozó nép áldozatos hazaszeretetével párosulva — Belgrád alatt is eredményesnek bizonyult.

„A népet cselekvésre tudatosító huszitizmus következménye — írja Kardos Tibor — hogy a gyáva feudális nemesség helyett, a bomlásnak indult lovagi öntudatot helyettesítve jobbágyok, kézművesek, polgárok és városi plebejusok segítették 1456-ban Hunyadi Jánosnak »élete legszebb diadalát« kivívni.«²⁵

²² *Elekes* : I. m. 29. l.

²³ »Jó érzé Hunyadi — írja — hogy ezen ábrándozó seregnek, amelyet tiszta őszinte akarat, elszánt harciasság lelkesít ugyan, de mely fegyvergyakorlat és fegyelem nélkül függetlenségében minden közös célra vezető összes mozdulatra alkalmatlan, csak úgy veheti hasznát, azzal a hatalmas, sokkal nagyobb és gyakorlott népből álló ellenség ellen csak úgy boldogulhat, ha rendet, fegyelmet és függést hoz körükbe. Azért mindjárt külön csapatokat, dandárokat és osztályokat alkotott belőlük, ezeknek tapasztalt vezéreket rendelt; közös és összefüggő állásban, mozdulatokban, a fegyverek célirányos használásában ügyes, egymás gátlás nélküli forgatásában gyakoroltattak. Hűségesen segítette őt ezen munkálkodásában Korogyi János, és előbb gúnnyal, később bámulással, végre pedig nem minden aggodalom nélkül tekinté azt az ellenség, amely szeme láttára történtek ezek a szokatlan gyakorlatok« — írja Teleky József. (Teleky : A Hunyadiak korá Magyarországon. Pest, 1852—63. XXIV. c. 248. l.)

²⁴ *Elekes* : Hunyadi. 452. l.

²⁵ *Kardos* : I. m. 142. l.

A taborita harci hagyományok továbbfejlesztője : Mátyás király fekete serege

Mint számos egykorú forrás, de az újabb kutatások is kiemelik, Mátyás király fekete seregének magvát is a taborita, huszita zsoldosok alkották.²⁶

A huszita-taborita zsoldos-kötelékek sajátos harcmodorukat a fekete seregbe is magukkal hozták.²⁷ Az idők folyamán azonban ez a harci módszer is — az új követelményeknek megfelelően — számos vonatkozásban tovább fejlődött. A harcban a gyalogság helyett a lovasság lett a döntő elem, s ezáltal a szekértábor jelentősége is némileg csökkent.

Mátyás fekete seregében azonban továbbra is fennmaradtak Zsízka hadseregszervezési hagyományai, sőt bizonyos vonatkozásban a taborita harci szellem is tovább élt. Ennek tulajdonítható Tuberónak, az egykorú dalmát történetírónak az a megállapítása, hogy a fekete seregben olyan zsoldosok szolgáltak, akik, ha a szükség úgy kívánta, fizetség nélkül, tisztán az ügy érdekében, a győzelem reményében is hajlandók voltak teljes odaadással harcolni.²⁸

Mátyás fekete seregében a magyar, cseh és lengyel katonák állandó-együttélése a béke idején is szervezett katonai közösséget alakított ki, amelynek a taborita közösségi szellem, a szigorú erkölcs és a vasfegyelem volt az alapja. Bonfini csodálattal emlékezik meg a fekete sereg harcosainak edzettségéről, bátorságáról, a tábori élet vasfegyelméről, szigorú erkölceiről.²⁹

A fegyelmezett katonai közösség, s az a körülmény, hogy a hadsereg a harci szünetekben is együttmaradt, a harci felkészülés, a rendszeres gyakorlás számára is új — minden eddiginél tágabb — lehetőséget teremtett.

Rendszeres futó, ugró, dobó, birkózó, vívó, úszó, kocsihajtó, lovagló s rendgyakorlatokkal és harci játékokkal készültek a fekete sereg katonái is a háborúba.

A gyakorlatozást nemcsak béke idején, hanem háborúban, egy-egy győztes csata után is rendszeresen folytatták.

Ujlaki Lőrinc írja Mátyás királynak a törökökön aratott kenyérmezei diadala után: »Elhatároztuk, hogy egész éjjel virrasztunk. Sokan még nem öltek eleget és szerte nyargaltak, hogy a menekülő töröknek utat mutassanak az örökkévalóságba. Mások fegyvertáncba kezdtek, vagy a fegyverforgatásban gyakorolták magukat...«³⁰

A fekete sereg harcosai gyermekeiket is katonának nevelték a táborban. Mint hajdan Taborban, ezeket is kiskoruktól kezdve rendszeres edzéssel, gyakoroltatlással, testgyakorlatokkal szoktatták a hadi élet nehézségeihez.

²⁶ Lásd Teleky: A Hunyadiak kora Magyarországon. Pest. 1852—53, V. 528. I. Tóth Zoltán: Mátyás király idegen zsoldosserege, Budapest, 1925, 129., 222., 256., 352. I. — Kardos Tibor: A huszita mozgalmak . . . Századok, 1950, 150. I. — Kovács Endre: Cseh-magyar történelmi kapcsolatok Budapest, 1952, 112., 113., 114. I.

²⁷ »A mi fekete seregünk a huszita harcmodó hivatalos átültetője a magyar hadviselésbe« — állapítja meg Tóth Zoltán. (I. m. 256. I.)

²⁸ »Anerat tanta ars atque ingenii dexteritas praesertim ad animos militum pertractandos ut nonnunquam ei operam nullo stipendio sed sola victoriae spe praestiterint.« (Tubero: Commentarii de temporibus suis. — Schwandtner II. 115. I.)

²⁹ »Sed cum disciplinam militarem, moresque sanctissimos quibus Mathias Ungaros educavit, mecum ipse considero: aliquamdiu in castris diversatus, ne minore quidem admiratione conficior. Nusquam gentium milites spectare licuit caloris et frigoris item laboris et inediae tolerantiores qui studiosius imperata faciant, libentius dato signo pugnam ineant, se morti promptius exponant item qui militarem seditionem magis detestentur: in castris quietius honestiusque vivant, sese religiosius agant, tumultus magis abominentur et rixas, colant avidius temperantiam et castitatem...« (Bonfini: I. m. IV. 8. 505. I.)

³⁰ Magyar katonalevelek. Összegyűjtötte Kozocsa Sándor. Budapest, 1952, 22. I.

Bonfini, az olasz humanista tudóst, a fekete sereg harcosainak kemény, harcedző életmódja a spártaiakra emlékezteti.³¹

A hasonlóság a taboriták életmódja és a fekete sereg harcosainak tábori élete között azonban az ő leírásából is nyilvánvalóvá válik, amikor — ha kevesebb lelkesedéssel is — de lényegileg hasonlóan jellemzi a taboriták harcos életmódját.³²

A taborita hadseregszervezési módszerek, harci gyakorlatok továbbélését a fekete-seregben, világosan bizonyítja Mátyás híres 1478. évi bécsújhelyi hadgyakorlata is, amelyet Bonfini is végignézett és részletesen leírt.

A hadiszemlén 8000 gyalogos és mintegy 20 000 lovas vett részt, ezekhez mintegy 9000 hadiszeker járult megfelelő személyzettel. A gyakorlatozást maga a király vezette. Először a hadsorok előtt ellovagolva, karddal, buzogánnyal, zászlóval tüntette ki legvitézebb katonáit. A jutalmak kiosztása után a király az egyes gyalogos és lovas szakaszokat előbb fegyverforgatásban gyakorlatoztatta, majd különböző alakváltozásokat végeztetett velük. Ék-, kör-, háromszög-, négyszög-, olló- és fűzeralakzatokat vettek fel a király vezényszavára a csapatok. Ezután hadirendben sorakozott a sereg és a nézőközönség legnagyobb ámulatára skorpió-alakot öltött. Minden egyes katona minden mozdulatot a legnagyobb pontossággal hajtott végre. Végül szabályos hadirendben — szekérsorok között — vonultak el a csapatok. Bonfini megemlíti, hogy a szekereket — Mátyás rendeletéből — nemcsak védekezésre, hanem támadásra is használták.

Az olasz humanista a legnagyobb elismerés hangján emlékezik meg a hadsereg páratlan fegyelmeről, és a csodálat szavaival fejezi be a bécsújhelyi hadgyakorlat leírását:

»Bámulatos dolgok ezek, amikről beszéltem, Itáliában soha ehhez foghatót nem láttam...«³³

³¹ »Fortitudinis et patientiae sunt plus quam Lacedaemoniae. Hyeme iuxta atque aestate castrae frequentantur. Et quos meis hisce oculis saepe vidi, sub nivibus atque terra ne obsidione deserant institutum, toleranter hibernant... liberos in castris alunt ibique militariibus studiis informant.« (Bonfini: I. m. IV. 8. 505. l.)

³² »Cum liberis etiam et uxoribus omnes in castris vitam agere, abomoni civitates, otium et ignaviam detestari, sub dio vivere carrorum copiam habere quibus pro vallo uterentur.« (Bonfini: I. m. III. 3. 308. l.)

³³ »Tantum est ubique silentium ut non modo praeter Imperatoriam nulla humana vox, sed ne ullus quidem equorum hinnitus usquam sit auditus, institutum. Deinde quodque agmen, ubi aliquanto praecesserat, dato signo, ante principis ora belli simulachrum agere, at nunc in cuneum, nunc in orbem, nunc in trigona tetragonave, aut in forcicem et serram mutata acie verti. At ubi satis superque, nemine suum locum deserente, summa peritia et dexteritate lusum est: ut suae Beatrici ostenderet evidentius, quomodo instructa acie pugnaretur, repente agmina cuncta disposuit. In utroque eorum duo validissima cataphractorum equitum agmina collovavit; digessit turmatim, duo quoque alia in medio statuit: his etiam militum agmina interjecit. In primo horum ordine gravis armaturae pedites, deinde hastatos, sagittarios, ferentarios, caeterosque levis armaturae milites rite disposuit. In tertia acie triarii praesidebant, et extrema signa tuebantur. Item ante utrumque cornu duas velitum alas intendit, qui quidem in ordinem servabant, tanta pernicitate praepollentes ut aves cursu adhibere posse viderentur. Ego autem Beatricem secutus, dum ad spectandum instructum exercitum me converti, tamquam manum collatis signis jam jam cum hoste conserturum maxima sum admiratione correptus: nam veri scorpionis imaginem praeserebat. Post ubi satis superque a Beatrice spectatum, ex ordine quodque agmen iter facere coepit. Carri pariter a latere agi, quibus pro fossa valloque, ex instituto Corvino Ungari non solum munire castra, verum etiam falcatis in proelio uti hostesque his circumvenire solent. Miranda sunt profecto quae diximus, cum nunquam in Italia haec videre licuit.« Bonfini I. m. IV. 8. 505.

A bécsújhelyi hadiszemle leírása nyilvánvalóvá teszi, hogy a nagy katonai gyakorlat a taborita katonai fegyelem szellemében, az ő harci módszereik szerint folyt le. Úgy sorakoztak hadirendbe Mátyás katonái, mint hajdan Zsizska paraszti seregei. Zsizska iktatta először a katonai gyakorlatok sorába azokat a betűket, mértani idomokat, állatokat, paraszti szerszámokat ábrázoló mozgások alakváltozásokat, amelyek a harci rend, fegyelem és ügyesség kialakításának jelentős tényezői voltak, és a bécsújhelyi hadiszemle nézőit bámulatra ragadtatták. A bécsújhelyi hadgyakorlat egyöntetűsége, az alakváltozások gyors és pontos végrehajtása nyilvánvalóvá teszi, hogy a fekete sereg katonái is hosszú hónapokon, esetleg éveken át végezték ezeket a gyakorlatokat, s ez a rendszeres gyakorlás tette őket képessé arra, hogy a csatában is mindenkor helytálljanak.

Bonfini Itáliában sohasem látott a bécsújhelyi hadgyakorlathoz foghatót. Ez a szigorú rend, kemény fegyelem és sokoldalú harci ügyesség nem tartozott a feudális hadseregek erényei közé. Ennek kialakításához szervezett közönségre, az állandó tábori élet nehézségeinek szótlan tűrésére, a rendszeres gyakorlásból fakadó erőre, ügyességre, edzettségre és nem utolsó sorban áldozatos ügyszeretetre volt szükség.

A taborita seregszervezési elvek Dózsa György parasztháborújában

A taborita hadseregszervezési elvek nem haltak ki a huszita, a taborita harcosokkal, hanem mindig újra meg újra feltámadtak akkor, amikor népi hadseregek megszervezéséről, harcra készítéséről, csatarendbe állításáról volt szó.

Amikor Dózsa György kereszties háborúra hívó szavára mintegy 60 000 ember sereglett zászlaja alá, Dózsa azonnal hozzálátott a hadsereg szervezéséhez. A sereg főtisztjeit ő maga nevezte ki. A csapattiszteket azonban a keresztiesek — huszita szokás szerint — maguk választották. A gyülekezés idejét Dózsa arra használta fel, hogy gyakorlatoztatta, fegyelmezett hadirendhez szoktatta paraszti katonáit. Taborita módra osztotta be csapatait, külön egységeket szervezett a gyalogságból, a lovasságból és a tüzérségből.

Dózsa hadseregszervező tevékenységéről Márki Sándor, a parasztháború multszázadi történetírója a következőket írja: »Dózsa legközelebbi teendője a hadszervezésen kívül a fegyvergyakorlatok haladéktalan megkezdése volt. A seregnek katonai formát adott, s az idő rövidségéhez képest mindenféleképpen begyakorolta. Azokat, akik már értettek a fegyverforgatáshoz, fegyverrel, lándzsával s minden szükségessel felszerelte. Kétségkívül ezek lettek a többieknek oktatói, s közülük kerültek ki az altisztek. Egyúttal trombitásokat és dobosokat is rendelve, valószínű, hogy szabályszerű menetben is gyakorlaltatta népét. Mivel praktikus ember, a legegyszerűbb eszközökkel fogott a kiképzéshez, és az a biztonság, amellyel a rosszabb fegyverzetű parasztonk utóbb egyes fényes lovaghadosztályokat megszalasztottak, legjobb bizonyítéka annak, hogy csapatának egyöntetűségére nagy súlyt fektetett.«³⁴

A népi hadseregek kiképzésére kiválóan alkalmas huszita hadseregszervezési elvek tehát Dózsa György paraszti hadseregében is továbbéltek, de ott voltak a népi seregek soraiiban a husziták, a taboriták leszármazottai, akik Cseh- és Morvaországból és Észak-Magyarországról jöttek a török elleni kereszties háború hírére.

³⁴ Márki Sándor: Dózsa György és forradalma. Budapest, 1883, 58. l.

Mindezek a tények mellett szólnak, hogy a dolgozó nép életkörülményeihez alkalmazkodó — taborita eredetű — harci felkészülési, hadseregszervezési hagyományok, a forradalmi eszmékkel együtt, ezekkel szoros egységben Magyarországon még egy évszázadon át s talán azon túl is tovább éltek, és a népi hadseregek harci sikereihez jelentős mértékben hozzájárultak.

A további kutatás feladata ezeket a ma még nem egyszer csak feltételezéseken alapuló megállapításokat alaposabban alátámasztani, és a huszitizmus magyarországi hatásainak kutatását erre a területre is szélesen kiterjeszteni.

Irodalom

- F. Palacky*: Geschichte von Böhmen. III., IV., IX. Prága, 1851.
Delbrücke: Geschichte der Kriegeskunst in Rahmen der politischen Geschichte. Berlin, 1923.
Engels: A német parasztháború. Budapest, 1949.
M. M. Smirnin: Die Volksreformation des Thomas Münzer und der grosse Bauernkrieg. Berlin, 1952.
K. Kaulsky: A szocializmus előfutárai. Budapest, 1950.
I. N. Toropov: A testnevelés a késői középkor időszakában (Tanulmányok a testnevelés történetéből. IV.) Moszkva, 1952.
Josef Macek: A huszita forradalmi mozgalom. Budapest, 1954.
Antonii Bonfini: Civis Aesulanus Rerum Ungaricarum Decades. Pozsony, 1764.
B. Rukol: Jan Zsizska, a nagy hadvezér (A középkor világából). Budapest, 1952.
A Magyar nép története. II. javított kiadás. Budapest, 1953.
Székelgy György (szerk.): A magyar parasztháborúk irodalma. Budapest, 1950.
Monumenta Med. Aevi Historica res gestas Poloniae illustrantia. Tomus XII. Krakkó, 1891.
Elekes—Székely: Magyar történet 1320—1526. (Egyetemi jegyzet, é. n.)
Kovács Endre: Cseh-magyar történelmi kapcsolatok. Budapest, 1952.
Gombos Ferenc Albin: Az 1437. évi parasztlázadás története. Kolozsvár, 1898.
Tóth-Szabó Pál: A huszita mozgalmak és a huszita uralom története Magyarországon. Budapest, 1917.
Tóth Zoltán: A huszita eredetű szekérvár. (Hadtörténeti közlemények, 1916.)
Kardos Tibor: A huszita mozgalmak és Hunyadi Mátyás szerepe a magyar nemzeti egyház kialakításában. (Századok, 1950. 1.)
Teleky József: A Hunyadiak kora Magyarországon. Pest, 1852.
Elekes Lajos: Hunyadi. Budapest, 1952.
Elekes Lajos: Hunyadi hadserege. Budapest, 1951.
Karácsonyi Béla: Hunyadi János. (Bírálat, Századok, 1953.)
Tóth Zoltán: Mátyás király idegen zsoldosserege. Budapest, 1925.
Tóth Zoltán: A hadviselés átalakulása. (Magyar Művelődéstörténet II.) Budapest, é. n.
Gyalokay János: Mátyás király a hadszervező és hadvezér. (Mátyás emlékkönyv.) Budapest, 1940.
Hazay Samu: Véderőalkotmány, haderő és harcászat Mátyás király alatt. (Hadtörténeti Közlemények, 1890.)
Fraknói Károly: Mátyás király levelei, I—II. Budapest, 1893.
Mátyás királynak hadművészeti szempontból legérdekesebb levele. (Hadtörténeti közlemények, 1896.)
A szabadságért mindhalálig. Magyar katonalevelek. Budapest, 1952.
Márki Sándor: Dózsa György és forradalma. Budapest, 1883.

Adatok a nervus vagus szívre gyakorolt hatásához

Amióta Kolb a múlt század végén versenyevezősöknél alacsony pulzus-számot talált, egyre többen foglalkoztak a szívnek edzés hatására létrejövő változásaival, és nemsokára Külbs és Brustmann, Henschen, majd Michel számoltak be hasonló észleléseikről. Amikor az elektrokardiográfiás vizsgálat elterjedt, hamarosan sor került a sportolók ezirányú vizsgálatára is. Az első nagyobb anyag Hoogerweftől származik, aki az amszterdami olimpia résztvevőin Ekg vizsgálatokat végzett. Tapasztalata szerint versenyzőknél bradycardia mellett gyakran található 0,24 mp-ig meghosszabbodott P—Q távolság. A későbbiek során passzív heterotópiát, supranodalis ritmust is írtak le sportolóknál. 1941-ben sportolóknál gyakran előforduló P-hullám változásról számoltam be, amikor a P_I pozitív, a P_{II} lapos, hasadt, a P_{III} negatív hasadt. A vizsgálatok során kiderült, hogy pitvari eredetű ingerképzésről van szó, ami a fokozott vagusingerk következtében lép fel. Ilyenkor a lecsökkenő sinuscsomótevékenység miatt passzív heterotópia, auricularis ritmus jöhet létre. Egyre inkább nyilvánvaló lett tehát, hogy a bradycardia, a gyakran hosszabb P—Q távolság és a passzív heterotópia a vegetatív idegrendszer vagus irányában való eltolódásával és edzés során fellépő vagustúlsúllyal magyarázható. Figyelemreméltó, hogy e jelekkel párhuzamosan Ekg-n a T és az S—T szakaszok kóros eltéréseit nem észleljük, sőt, a T_{I, II} hullám rendszerint magas.

Alábbiakban egy nemsportoló Ekg-s képét ismertetem, amely az elmondottak után figyelemre méltó. A felvétel egy 27 éves nemsportoló, szellemi munkát végző férfiről készült. Az anamnézisben fertőző vagy reumás betegség nem szerepel. Labilis idegrendszerű, változó hangulatú, neuropathia egyén. Időnként, különösen szellemi túlerőltetések, izgalmak idején a szíve táján nyomást, szorító fájdalmat érzett. A szív a fizikális vizsgálatnál normális határokat mutatott, a szívhangok tiszták voltak. A vérnyomás 125/75 Hg mm. A röntgen a szív részéről nagyságbeli vagy konfigurációs elérést nem mutatott. Egy alkalommal, amikor ilyen szív táji panaszai voltak; Ekg-felvételt készítettünk.

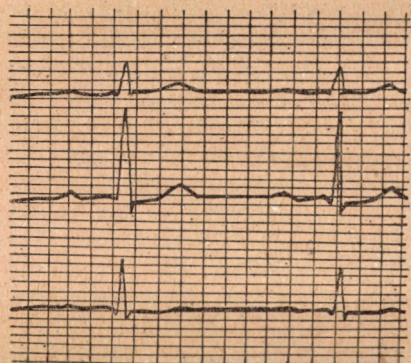
A felvétel 58-as frekvenciájú sinusritmust mutatott. Az elektromos főtengely nem deviált. A P—Q távolság, 0,25 mp-re meghosszabbodott, és az S—T_{II, III} süllyedt volt. A kép tisztázása céljából fél mg atropint adtunk subcutan, majd 3/4 óra múlva megisméltük a felvételt.

A második felvétel meglepő eredményt mutatott, mert nemcsak az átvezetési idő rövidült meg 0,20 mp-re, de az S—T szakaszok lenyomottsága is megszűnt, illetve csak a harmadik elvezetésben maradt alig a 0 vonal alatt. A frekvencia második felvételen 60 volt.

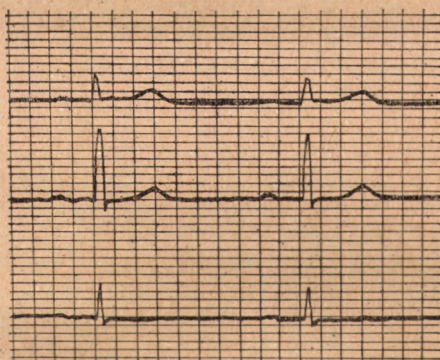
Az első felvételen látható eltéréseket tehát extracardialis ideg ingerhatás következményeinek tekinthetjük. Az extracardialis ingerk Ekg változásaival számos szerző foglalkozott. A vagus ingerlésére az Ekg pitvari részének változásait a szerzők többsége azonos módon írja le. A kamrarészlet viselkedése azonban

vagusingerlés után nem egységes. *Einthoven, Vogels, Goldenberg és Rothberger* negatív T-t, *D'Amato és Cataldi* mély S—T süllyedéseket látott. Igen érdekes *Saito* megfigyelése, aki házinyulaknál gyenge ingerlésre a T-hullám emelkedését, erősebb ingerlésre pedig negatív T-hullámot és S—T szakasz süllyedést észlelt. Ugyanezt találta kutyáknál *Manning, Hall és Banting*. Ha atropinnal kezelték a kutyát, ezek az elváltozások vagusingerlésre nem jöttek létre. Felfogásuk szerint a koszorúserek reflektórikus összehúzódásáról van ilyenkor szó. Acetylcolin után embernél *Pomodoro, Landau, Nielsen és Trier* a T—hullám laposabbá válását találta.

Ezen észlelések szerint a vagusingerlés a T-hullámokat lelaposítja és S—T süllyedést okoz. Ezzel szemben *Nordenfeld* ergotaminnal emberen végzett



1. ábra



2. ábra

kísérletei alapján éppen az ellenkező eredményre jutott. A vagusingerlés szerinte a T-hullám emelkedését hozza létre, és a sympathikus ingerek okoznak T-lelapulást és S—T-süllyedést. Szerinte, ha a negatív T-hullám fél mg ergotamin után pozitív lesz, sympathikus ingerek okozzák. Hazánkban *Kövári, Kellner és Csia* végzett sportolóknál ergotaminos vizsgálatokat, de megfigyeléseiket még nem hozták nyilvánosságra. Saját ergotaminos vizsgálataimat sem tartom lezártnak.

Amint az elmondottakból látható, a vegetatív idegrendszeri impulzusok analízise az Ekg-n nem vezetett egységes eredményekhez. Ez kétségtelenül abból a tényből fakad, hogy a sympathikus és parasympathikus idegek működése szorosan összekapcsolt, és az egyik változása reflexúton a másik ideg működésének változásait is maga után vonja. Annyi bizonyos, hogy a vegetatív idegrendszer megváltozott ingerei befolyást gyakorolhatnak az Ekg-s képre, amit a bemutatott ábra is bizonyít. A képen atropin hatásra rendeződött a P—Q távolság és az S—T szakasz kóros viselkedése; nyilvánvaló tehát, hogy fokozott vagusimpulzusok eredménye. Hogy azonban ez a vaguseffektus elsődlegesen jelentkezett-e, vagy pedig a fokozott sympathikus ingerek túlkompenzációjának fogható-e fel, eldönteni nem lehet.

Felmerül azonban a kérdés, miképpen lehetséges, hogy edzésben levő sportolóknál a fokozott vagushatás csak az átvezetési időt hosszabbítja meg, de az S—Tszakaszokra hatástalan, és bizonyos esetekben, amint a fenti eset is mutatja,

a fokozott vagushatás nemcsak az átvezetési időt nyújthatja meg, hanem S—T szakasz süllyedést is hozhat létre.

Amint az eddigiekből is láttuk, egyre több jel mutat arra, hogy edzésben levő sportolóknál a szív fokozott vagusbeidegzése áll fenn. De hogy mi ennek az elsődleges és pontos oka, még ezideig nem tökéletesen tisztázott kérdés.

Ebből a szempontból figyelemre méltók azok a vizsgálatok, amelyeket sportolókon és nemsportolókon hidegprórával végeztem; ezek az észleléseim az Orvosi Hetilap hasábjain jelentek meg. A hidegprórában a vizsgálandó egyén kezefejét 3 percig jeges vízben tartja, ezalatt félpercenként mérjük a vérnyomást. Sportolók és nemsportolók között érdekes különbségeket találtam. A diastolés vérnyomás sportolóknál és nemsportolóknál kb. egyforma mértékben emelkedett. Viszont az edzésben levő sportolók systolés vérnyomása alig feleannyi emelkedést mutatott, mint a nemsportolóké. E jelenség alapján feltehető, hogy a jeges víz hatására létrejövő sympathikus ingerek a perifériás erekben mindkét csoportnál egyformán érvényesülnek, és csak a szíven kisebb az effektus a sportolóknál. Ennek a magyarázata, hogy sportolóknál a megerősödött, megizmosodott szív nagyobb erővel hajtja ki magából a vért, ami az aorta falában levő receptorok útján fokozott vagusbeidegzést tart fenn e tevékenység megfelelő fékezésére, tehát sportolóknál a szívtevékenység élettani egyensúlyban tartását szolgálja. Ez az észlelés továbbá arra is utal, hogy edzett sportolóknál a szív fokozott vagusbeidegzése magából a szívből kiinduló ingerekre, az erőteljes szívtevékenységre és az ütőtérfogat megnövekedésére jön létre. *Tehát nem kell az egész vegetatív idegrendszerünk szükségképpen a vagus irányában eltoldania, vagyis a régebbi értelmében vett vagotoniának jelen lennie.*

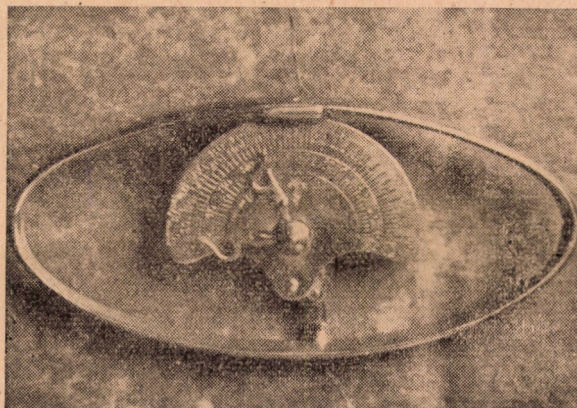
Nemsportolóknál, ahol a szív nem hypertrophizált és a szív összehúzódás sem olyan erőteljes, a szív nagyobb fokú fékezésére sincsen szükség. Ha ez a fékezés mégis jelen van, azt a vegetatív idegrendszer elsődleges izgalmi állapotának tekinthetjük. Ez az indokolatlan, a szükségletet messze meghaladó vagushatás a szíven nemkívánatos változásokat idézhet elő, ami a szív vérrellátásában is kifejezésre juthat, és a fenti betegnél ismertetett panaszokat okozhatja. Ez tehát a vagus kóros, fokozott tevékenységét jelenti.

Az ismertetett jelenség az általános orvosi gyakorlat szempontjából is figyelemre méltó, mert atropin injekcióval sikerülhet tisztázni a hypoxaemiának extracardiális eredetét.

Sportolók kézi dinamometriás vizsgálata

Írta: KERESZTY ALFONZ irányításával a Testnevelési Főiskola élettani diákkörének munkaközössége: Granek István, Száraz János, Dénesfai Géza, Fischler Rezső

Az izomerő mérésére szolgáló eljárásokat dinamometriának nevezzük. Legegyszerűbb formája az, amelyet a kéz szorító erejének meghatározására használunk. A készülék, amelynek képe a mellékelt felvételen látható, ovális acéllemezről áll. A lemezekkel összefüggésben egy skálával ellátott fémlap van,



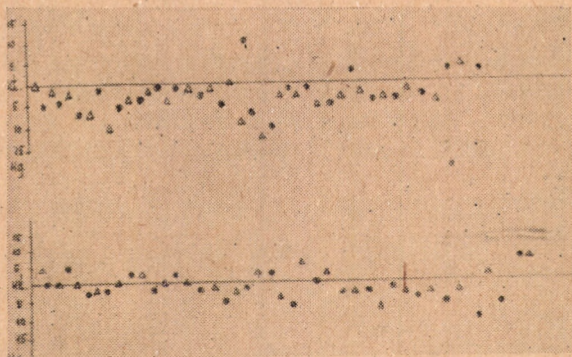
1. ábra

és fölötte mutató helyezkedik el. Szorításra a két fémlemez közeledik egymáshoz, és az elmozdulás nagyságához mérten a mutató jelzi a számlapon a két acéllemezre ható erő nagyságát. A számlap 1—100 kg-ig van beosztva.

A kéz szorító ereje nem állandó. Már *Boigely* figyelmeztet arra, hogy a dinamometriás értékek ugyanazon egyénnél is változást mutathatnak. Észlelése szerint a reggeli, déli és esti mérések rendszerint nem ugyanazokat az értékeket mutatják, és a kéz szorító ereje átlagosan délben a legnagyobb és este a legkisebb. Ugyanerre a megállapításra jutott *Ozolin* is, aki egy önmegfigyelés során óránként mérte dinamometriás értékeit. Ő is ingadozó értékeket kapott, amelyek délelőtt a legnagyobbak, az éjszakai órákban pedig a legkisebbek voltak. *Boigely* szerint a dinamometriás értékeket egyéb tényező is befolyásolhatja. Véleménye szerint a külső hőmérsékletnek nagy szerepe van, mert melegebb külső hőmérséklet mellett nagyobb, alacsony hőmérséklet mellett kisebb értékeket észlelt.

Vizsgálatainkkal arra szerettünk volna választ kapni, hogy miképpen befolyásolja a kéz szorító erejét a sporttevékenység, valamint arra, hogy a szórakozásból vagy versenyszerűen űzött sport között észlelhető-e valami különbség. Vizsgálatainkat 1952-ben kezdtük meg. Méréseink alkalmával a kéz szorító ereje 45—70 kg között mozgott. Néhány tájékozódó vizsgálat után megfigyelésünket 43 kajakoson kezdtük el. E kajakosoknál átlagosan 30 percig tartó kiadós gyakorló kajakozás előtt és után megmértük a jobb- és balkéz szorító

erejét. Mindkét kézen 2 mérést végeztünk, és a két mérés középértékét használtuk fel. Felhívtuk a sportolók figyelmét arra, hogy a vizsgálatok alkalmával ugyanolyan fogással fogják a dinamométert, nehogy a különböző fogással történő mérés miatt egymagában is különbségek jöjjenek létre. Ezt a körülményt *Veres Elemér* vizsgálatainál igen figyelemre méltónak tartja. E mérések ered-



2. ábra

ményeit az 1. táblázat mutatja. Bennünket elsősorban a kéz szorító erejének változásai és nem számszerű értékei érdekeltek. Ezt a változást kívántuk szemléltetővé tenni, és a jobbkez értékeit 0-val, a balkézét pedig Δ -gel jelöltük. Amennyiben a kéz szorító ereje a nyugalmi mértékhez képest a munka után nem változott, a táblázatban a vastag vízszintesre, a kiindulási értéket jelentő vonalra került. Ha a kéz szorító ereje munka után emelkedett, a kiindulási értéket jelentő vízszintes vonal fölé, amennyiben csökkent, a vonal alá került.

43 kajakosnál tanmedencében végzett 30 perces edzés után a jobbkez 9, balkéz 8 esetben emelkedett, jobbkezén 2, balkézén 7 esetben változatlan maradt, jobbkezén 32, balkézén pedig 28 esetben csökkent a kéz szorító ereje. *Ozolin* szerint azoknál a sportolóknál, ahol a sportmozgások felső végtaggal történnek, a kéz szorító ereje általában csökken. *Jenővári István* kosárkézi- és röplabdázónál edzés előtt és után figyelte a kéz szorító erejének viselkedését. Edzés után 37,27%-nál emelkedett, 60%-nál csökkent és 1,81%-nál változatlan dinamometriás értékeket talált. Megemlítjük, hogy *Upor Mária* szóbeli közlése szerint néhány esetben a kéz szorító erejének emelkedését észlelte úszóedzés után. Fenti vizsgálat sorozatunkban többnyire csökkent a kéz szorító ereje, és az eseteknek csak 1/4 részénél emelkedett.

A következő vizsgálat sorozatot 11 kajakoson végeztük el. E sportolók közepes tempóban 15 km-t eveztek kb. 1,30^h alatt. A dinamometriás vizsgálatot itt is kajakozás előtt és után végeztük el. Többségben itt is csökkent a kéz szorító ereje, de 4 esetben a jobbkez, 2 esetben a balkéz szorító ereje emelkedett, ami az estek 1/3-ának, illetve 1/5-ének felel meg.

Megfigyeléseink során a továbbiakban arra voltunk kíváncsiak, hogy miként változik meg a jobb- és balkéz szorító ereje akkor, ha főképpen csak az egyik kart foglalkoztatjuk erőteljesebben. Ennek során tanmedencében 30 percig tartó bal-, illetve jobboldali kenúzás után figyeltük meg a dinamometriás értéke-

ket. A kísérletet baloldalon végzett kenuzásnál 7, jobboldalon végzett kenuzásnál pedig 6 esetben végeztük el. E vizsgálatainknál feltűnő és érdekes eredményeket kaptunk. Kiderült, hogy a balkar erőteljes foglalkoztatása esetén a balkéz szorító ereje legnagyobb részt csökkent, ezzel szemben a lényegesen kevesebb munkát végző jobbkez szorító ereje legtöbbször emelkedett. A baloldali kenuzás után pedig a balkéz szorító ereje legtöbbször csökkent, a jobbkez szorító ereje viszont felerészben emelkedett.

Látható, hogy a munkát végző kar szorító ereje legtöbbször csökkent. Ezzel szemben a munkában alig résztvevő kar többször fokozott szorító erőt mutat. További érdekes adatokkal szolgált az a kísérletsorozat, amelyet 8–10 km-es távot futó sízóknél észleltünk. E sízók könnyű túratempóban futottak le a távot, és a futás után nem látszottak fáradtnak. 21 sízónél végeztük el a kísérletet sifutás előtt és után. A sízók közül mindössze egy-egy esetben csökkent futás után a kar szorító ereje. Ezzel szemben 20 esetben a jobbkez és 18 esetben a balkéz szorító ereje emelkedett. A többi változatlan maradt. Tehát ahol a fő izomtevékenységet az alsó végtag és a törzs végzik, a kéz szorító ereje csaknem minden esetben fokozódott. Hasonló eredményeket kaptunk 1500 m kerékpározás után is, amely távot edzésen a sportolók erős tempóban tettek meg. Vizsgálatot 7 kerékpároson végeztünk. A kerékpározás után csak 2 esetben csökkent a kéz szorító ereje. Ezzel szemben a jobbkez szorító ereje 5, a balkéz szorító ereje 4 esetben emelkedett.

Eddigi vizsgálatainkból azt a következtetést vonhattuk le, hogy annál a sporttevékenységnél, ahol a karok vannak foglalkoztatva, pl. a kajakozásnál, a dinamometriás értékek általában csökkennek, és csak kis részük emelkedik. Viszont olyan esetekben, ahol az izomtevékenység súlya az alsó végtagokra esik, a kéz szorító ereje általában megnövekszik, és csak ritkán csökken. A nem foglalkoztatott felső végtag szorító erejének növekedése Szecszenov önkísérleteinek eredményére emlékeztet.

Ismeretes, hogy *Szecszenov* egyik önkísérletében érdekes megfigyelést tett; 3,4 kg-os súlyzót emelt jobbkarjával kifáradásig. Utána a balkezével kezdte emelgetni a súlyzót, és legnagyobb meglepetésére többször nyomta ki, mint jobbkezével. Ezzel kapcsolatban a következőket írja: »Nagyon csodálkoztam, hogy a balkezem erősebben dolgozott a jobbnál, annak ellenére, hogy nem vagyok balkezes«.

Érdekes adatokat kaptunk kézilabdásoknál. 2×20 perces kézilabda mérkőzés során 25 kézilabdázónál végeztünk el vizsgálatot. A kéz szorító ereje jobboldalon 9, baloldalon 5 esetben csökkent, viszont a jobboldalon 13, baloldalon 16 esetben emelkedett. Tehát kétszer olyan gyakran emelkedett, mint csökkent a kéz szorító ereje. Ez annyiból érdekes, mert bizonyos mértékben fényt vet arra, hogy a kézilabdázásnál melyik izomcsoport vesz részt legki-fejezettebben a mozgásban. Mivel kézilabdázásról van szó, azt hinnők, hogy a felső kar van jobban foglalkoztatva, ezért a kéz szorító erejének inkább csökkennie kellene. Vizsgálataink eredménye viszont arról tanúskodik, hogy az alsó végtag végzi a nagyobb mértékű izomtevékenységet, és ehhez viszonyítva a felsővégtagok izommozgása elmarad.

Mivel magyarázhatók eddigi vizsgálataink eredményei?

Mint ismeretes, az izommunka szoros összefüggésben van az agykéregben lejárló jelenségekkel, és az agykéreg ingerléses vagy gátlásos állapotát hozhatja

létre. E szempontból elsősorban *Kresztovnyikov* vizsgálatait említenénk meg, aki e téren jelentős munkát végzett. Labdarúgóknál, és futóknál edzés után a látásélesség növekedését észlelte, amit az agykéreg fokozott ingerlékenységi állapotával magyaráz. Ez azért érdekes, mert az agykéreg mozgató mezejétől messzebb eső agykéregrészt változásait bizonyítja izommunka hatására. De az agykéreg ingerlékenységi állapota sporttevékenységnél bizonyos határon túl a gátlás állapotába kerülhet. Ezt azok a kísérletei igazolják, amelyeket ifjúsági sportolóknál végzett. 1500 m lefutása után ugyanis a látásélesség nemhogy emelkedett, hanem csökkent.

Kajakozóknál végzett méréseinknél, mint láttuk, az esetek 3/4 részében csökkent, 1/4 részében emelkedett a kéz szorító ereje. Azoknál, akiknél a szorító erő megnőtt, az agykéreg fokozott ingerlékenységi állapotát tételezhetjük fel, ami erőteljesebb izomtevékenységet tett lehetővé. A kajakozók háromnegyed részénél azonban a fáradás miatt az agykéreg a kezdeti ingerületi állapotból a gátlás irányába tolódott el, és ezért lett kisebb a szorító erő.

A jobb-, illetve baloldali kezűsénél kapott dinamometriás értékeket a következőképpen magyarázhatjuk. A sporttevékenység következtében az agykéreg fokozott ingerlékenységi állapota fejlődik ki. A foglalkoztatott kar izmai kifáradnak, amely fáradást az izmokat beidegző idegek agykérgi idegsejtjeinek gátlásos állapota okozza. Ha a fáradás okozta gátlás még nem éri el az agykéreg egyéb területeit, a kevésbé foglalkoztatott kar szorító ereje nő, a foglalkoztatott kar szorító ereje pedig csökken. Amennyiben a gátlás az agykéreg azon részeire is irradiált, amely a kevésbé foglalkoztatott izmokat idegzi be, a szorító erő csökken.

Valószínűleg ugyanez a helyzet szíznél, kerékpározásnál és kézilabdánál is.

Sporttevékenység hatására tehát az agykéregben időbeli sorrendben a következő változásokkal számolhatunk: A sportmozgás elején az agykéreg ingerlékenységi állapota fokozódik. A sportmunka erejétől és egyéni különbségektől függően a második szakaszban a mozgást végző izmok fáradása miatt az ezen izmok idegeinek központjaiban kifejlődő gátlást, az agykéreg többi részén pedig ingerléses állapot kifejlődését észleljük. A harmadik szakaszban a mozgást irányító központok gátlása az agykéregben szétterjed, irradiál. A dinamometriás érték attól függ, hogy a mérést az agykéreg alakulásának melyik szakaszában végezzük el.

Mivel nyilvánvaló, hogy a dinamometriás értékek kialakulásánál az idegrendszernek döntő szerepe van, azt tettük vizsgálat tárgyává, hogy miképpen befolyásolja a versenyszerűen végzett sport a kéz szorító erejét. A versenyzés alatt ugyanis számos emocionális tényező hat az idegrendszeren keresztül a szervezetre.

E vizsgálat sorozatunkat 100 és 1000 m-es síkfutó, valamint 2500 m-es mezei futóversenyen végeztük el. A versenyen a Testnevelési Főiskola hallgatói vettek részt. A méréseket 100 m-es síkfutás után 12 esetben végeztük el. A kéz szorító ereje mindössze 1 esetben csökkent; és a jobbkezen 9, a balkezen 11 esetben emelkedett. A 100 m-es síkfutás lefutása után tehát általában növekedett a kéz szorító ereje.

1000 m-es síkfutásnál 8 esetben végeztünk mérést. Itt a helyzet megfordult, mert a jobbkezes szorító ereje 7 esetben, a balkezes szorító ereje 8 esetben csökkent, és csak 1 esetben emelkedett a jobbkezes szorító ereje. Általánosságban tehát 1000 m-es verseny után a kéz szorító ereje csökkent.

Ugyanezeket a viszonyokat láttuk a 2500 m-es mezei futóverseny után is, amikor 9 esetben végeztünk el mérést. Itt csak egy esetben emelkedett a jobbkezes,

2 esetben a balkéz szorító ereje, viszont a jobbkez 8 esetben, a balkéz 7 esetben csökkent értékeket mutatott.

E három versenyzés alkalmával végzett mérésünk azt bizonyítja, hogy alsó végtaggal végzett izommunka után rövid távon a kéz szorító ereje emelkedik, a középtávon pedig csökken. Ez azt bizonyítja, hogy a középtávnál az agykéreg gátlása a nem tevékenykedő izmok agykérgi központjait is elérte. E jelenség különösen akkor érdekes, ha túratempóban végzett 8 km-es sízés és 1500 m-es kerékpáros edzéssel vetjük össze. Bár ez az összehasonlítás nem teljes értékű, mert a sízés és kerékpározás más mozgásokból áll, mint a futás. A kerékpározás kb. ugyanolyan ideig, a sízés pedig hosszabb ideig tartott, mint az 1000 és 2500 m-es futóverseny, és mégis ezeknél a kéz szorító ereje emelkedett, viszont az 1000 és 2500 m-es verseny után csökkent. A különbséget minden bizonnyal a verseny során fellépő különleges változások magyarázzák. Az egyik ilyen tényező a verseny által kiváltott többféle emóció lehet, a másik az oxigénháztartásban beálló változás. Versenyszerűen lefutott 1000 és 2500 m-es távolságon a szervezet jelentős oxigénadóssággal dolgozik, és ez az agykérgi folyamatok elfáradását siettetheti. 1500 m-es edzésen végzett kerékpározásnál számolhatunk oxigénadóssággal, viszont 8 km-es túrasízésnél minden valószínűség szerint oxigénegyensúly állott fenn. Az a tény, hogy a versenyszerű középtávfutásnál a szorító erő csökkent, viszont az 1500 m-es gyakorló kerékpározásnál emelkedett, arra utal, hogy az edzés és versenyzés során észlelt különbségek elsősorban a verseny által kiváltott idegrendszeri tényezőkkel magyarázhatók.

Vizsgálataink alapján tehát megállapíthatjuk, hogy a dinamometriás érték sporttevékenység után igen gyakran megváltozik. E változások nem eredhetnek napszaki ingadozástól, mert ugyanabban a napszakban történt mindkét vizsgálat. A hőmérsékletre is ugyanez vonatkozik. Olyan sporttevékenységnél, ahol a felső végtag foglalkoztatása van előtérben, a dinamometriás érték egy bizonyos határon túl csökken. Azoknál a sportoknál, ahol az egyik kar vagy az alsó végtagok végzik a munka zömét, a kéz szorító ereje sokszor emelkedik. A dinamometriás értékek változása attól függ, hogy a testgyakorlat edzészerűen vagy sportszerűen történt-e. Edzés alkalmával végzett sportoláskor a nem foglalkoztatott kéz szorító ereje többnyire emelkedik. A versenyzés alkalmával rövid távon ugyancsak emelkedik a nem foglalkoztatott kéz szorító ereje, de már középtávokon az esetek többségében csökken. A dinamometriás érték ezen érdekes változásai az agykéregben lefolyó változásokkal magyarázhatók. A nem foglalkoztatott kéz szorító erejének növekedését az ezen izmokat beidegző központok fokozott ingerlékenységi állapotával magyarázzuk. Versenyzés alkalmával a fokozott idegrendszeri tevékenység miatt a gátlás gyorsabb irradációja következhet be, ami viszonylag rövid ideig tartó sportmunka után, pl. 1000 m-es síkfutás után a nem foglalkoztatott kéz szorító erejének csökkenését okozhatja. Az elmaradottak alapján a dinamometriás vizsgálat alkalmasnak látszik a sporttevékenység során fellépő idegrendszeri fáradás ellenőrzésére. *Ozolin* a dinamométer nyugalmi értékeit alkalmasnak tartja az edzésállapot meghatározására, mert jó edzésállapotban emelkedett értékeket talált. Véleményünk szerint a nem foglalkoztatott kéz szorító erejének vizsgálata sporttevékenység előtt és után alkalmas lehet annak meghatározására, hogy az adott sporttevékenység milyen mértékben vezetett az idegrendszer kifáradásához, amiből az edzés mennyiség mértékére vonható le következtetés. A gyakorlat számára felhasználható pontosabb részleteket következő vizsgálatsorozatainkkal kívánjuk tisztázni.

Sportmozgások elemzése a pavlovi tanítás alapján

1.

A mozgás alapvető biológiai jelenség. Az anyag legmagasabb szervezettségű formájának, az élő testnek egyik fő tulajdonsága. Az életjelenségeink külsőleg mozgásban nyilvánulnak meg.

Szecszenov (24) zseniális orosz fiziológus már csaknem egy évszázaddal ezelőtt rámutatott arra, milyen alapvető jelentősége van az izommozgásnak az életjelenségek sorában.

Szecszenov a következőket írja: »Az agy mechanizmusa végeredményképpen a pszichikai tevékenységnek nevezett jelenségek sorozatában jut kifejezésre, e jelenségek pedig külsőleg az izmok mozgásában válnak nyilvánvalóvá.

Akár a játékszerei láttára nevető gyerekekről van szó, akár Garibaldi mosolyáról, amikor hazafias érzése miatt üldözték őt, akár a szerelem gondolatának első felvillanására megremegő lánykáról, akár Newtonról, mikor a világ-egyetemet felölelő törvényt vetette papírra, végeredményben mindig az izmok mozdulnak meg.

Az agytevékenység minden külső megnyilvánulása izommozgásban mutatkozik meg. A különböző fajta jelenségek milliói, amelyek között látszólag semmi kapcsolat nincsen, legalább is külsőségeikben, egynéhány tucat izom működésére vezethetők vissza; lelkesedés, szenvedély, gúnyolódás, bánat, öröm stb. az agytevékenység mindmegannyi olyan, külsőleg is észlelhető megnyilvánulása, amely mind valamely izomcsoport kisebb-nagyobb összehúzóásával függ össze.«

Szecszenov volt az első, aki olyan materialista nézetekkel támadta a lelki tevékenység idealista szemléletét, amely azután Pavlov és iskolája munkásságában teljes bizonyítást nyert.

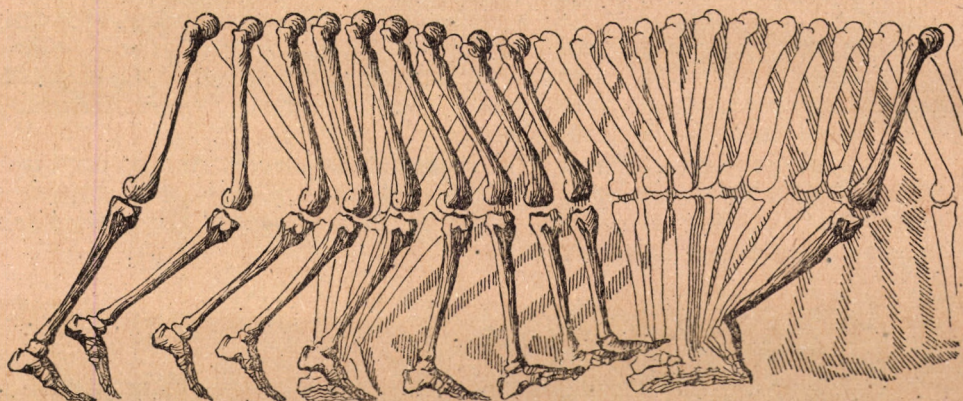
Mozgástannal különösen a XVIII—XIX. században kezdtek foglalkozni, bár már egy évszázaddal előbb, 1680-ban is részletes munka jelent meg *Borelli* tollából »De motu animalium« címmel. A XIX. században *Marey*, *Demény*, a *Weber* testvérek, *Fischer* és *Braune* és mások jelentettek meg munkákat a mozgástan köréből. Az alapvető kérdéseket azonban a mechanikus materializmus szempontjai szerint vetették fel és oldották meg (1. ábra).

Engels (6) kitűnően jellemzi ezt az irányzatot a következő szavakkal: »Míg tehát a mechanika már jó ideje képes volt az állati testben izomösszehúzóással mozgásba hozott csontemelyűk hatásait kielégítően az élettelen természetben is érvényes törvényekre visszavezetni, a többi életjelenség fizikai, vegytani megokolása még meglehetősen kezdetleges.«

A mozgástan fejlődésének ebben a szakában az embert gépnek tekintették, és így az emberi test mozgásait is kizárólag a mechanika törvényeivel akarták megmagyarázni. A mozgásokban csak a súlypont változásait, a test vagy a sportszer röppályáját elemezték, az egyes ízületeket pedig gépszerű konstrukció-

nak tekintve egyenként vizsgálták. Az ízületek tevékenységét úgy vizsgálták, hogy a boncolás által bőrtől, bőr alatti kötőszövettől és izomzattól megfosztott ízület mozgásait mérték. Döntő jelentőséget tulajdonítottak annak is, hogy milyen izmok működnek az egyes munka- vagy sportmozgások alkalmával. Nem ismerték fel, hogy az ember mozgásai alkalmával az egységes mozgásrendszer egészeként lép fel, és hogy még az egyes testhelyzetek sem passzív, hanem aktív módon, aktív izomtevékenység hatására keletkeznek.

Ez a szemlélet természetesen áthatotta a régi sportszakkönyveket is. Megmutatkozott bennük az az alapvető hiányosság, amelyben a mozgástani munkák szenvedtek: nem ismerték fel az idegrendszer döntő szerepét a mozgások keletkezésében és végrehajtásában. Erre mutat rá Hepp (11) a következőkben :



1. ábra. A járás mechanikájának elemzése a Fischer-féle séma szerint

»A sportszakkönyvek általában a mozgások külső formáival foglalkoznak, s csak keveset törődnek azoknak belső érzékelési és irányító elemeivel. A célzásnál pl. megelégszenek azzal, hogy a „jó szem” a legfontosabb, s csak sejtetik azt, hogy itt egyéb tényezők, mint kinesztétikus érzékelés, is szerepet játszanak. A gyakorlatban azt is észrevették, hogy egy bizonyos távolságra történő dobások befolyásolták a következőket. Azt azonban, hogy ez a hatás pontosan milyen módon mutatkozik, sem elméletileg, sem kísérletileg nem tanulmányozták.»

Az idegrendszer létesíti a kapcsolatot az élő test és a környezet között, a mozgások pedig a test és a környezet kölcsönhatásának viszonyai között folynak le. Ez a kölcsönhatás nem vonja magára sem az anatómusok, sem a sportszakemberek, de még a mozgástannal foglalkozók figyelmét sem a múlt században. P. F. Leszgaft, az orosz nemzeti testnevelés atyja volt az első, aki munkáiban rámutatott arra, hogy a külső környezet döntő hatással van az élő szervezet fejlődésére és ezen belül a mozgások fejlődésére is. Történelmi módszert vezetett be a testneveléstudományba: a testi képzés folyamatát — amint erre Harabuga (10) rámutat — fejlődésében vizsgálta, a gyermekekben kialakuló mozgások elemzése útján. Az anatómusoktól azt kívánta, hogy tanulmányuk tárgya elsősorban az élő ember legyen, akit környezetével való összefüggésében kell tanulmányozni. A holt preparátum csak kiegészíti az élő szervezet vizsgálatát.

Leszgaft munkásságát folytatta tanítványa, V. V. Gorinevszkij (8). A történelmi módszert érvényesíti a tanulók testi fejlődésére vonatkozó vizsgálatában,

amelyet Pétervárott szervezett laboratóriumában, az első testnevelési tudományos intézetben dolgozott ki. *Gorinevszkij* munkássága különösen a Nagy Októberi Szocialista Forradalom után bontakozott ki. Ebben az időben a burzsoá államokban olyan nézetek ütötték fel a fejüket, hogy bizonyos sportágak ártalmasak az emberi szervezetre. Ezek a nézetek még a fiatal szovjet államba is behatoltak, és megnehezíteni igyekeztek a szovjet sport fejlődését. *Gorinevszkij* ekkor már, a Dolgozók Katonai Testnevelési Főiskoláján szervezett tudományos kutató intézet vezetőjeként, nekilátott a kérdés helyes megvilágításának.

1922-ben részletes személyi lapot dolgozott ki a különböző sportágakban résztvevők értelmi és fizikai tulajdonságainak rendszeres ellenőrzésére. Még ebben az évben megszervezte az országos atlétikai bajnokság résztvevőinek anatómiai-fiziológiai és sportorvosi ellenőrzését. A következő években kiterjesztették ezeket a vizsgálatokat a többi sportágak versenyzőire is. Sikerült kétséget kizáróan bebizonyítani, hogy *kellő orvosi ellenőrzés és biológiai edzés módszerek mellett még a maximális erőkihasználással járó csúcseredmények elérése sem károsítja az edzett sportember egészségét*, sőt mozgásszerveinek, idegrendszerének és egész szervezeteinek további kedvező fejlődéséhez vezet.

Az orosz fiziológusok már a XIX. században is jelentős munkát végeztek a sportfiziológia és a mozgástan területén. Közülük *Cümkovszkij* futással, *Gruzdjev* és *Passzover* evezéssel, *Blazsevics* és *Kurdjomov* kerékpározással kapcsolatos kérdéseket dolgozott ki.

2.

A mozgástanban is döntő fordulathoz vezettek *Szecszenov*, majd *Botkin* és *Pavlov* tanításai. A nervizmus elmélete világossá tette, hogy minden mozgásban döntő szerep jut az idegtevékenység alapvető elemének, a reflexnek. *Az állás, az egyensúly fenntartása és a járás egyaránt reflexeken alapszik. A lokomóció minden formája feltétlen és feltételes reflexek hosszú, bonyolult láncolatának hatására keletkezik.*

A már említett történelmi módszer bevezetése a mozgástanba nagy eredménnyel járt. Az összehasonlító állattan azt mutatja, hogy a fajfejlődés során a magasabbrendű állatfajok általában sokoldalúbb, szélesebbkörű mozgáskészséggel rendelkeznek, mint a fejlődés alacsonyabb fokán álló állatok. Ezzel párhuzamosan halad az a jelenség, hogy a magasabbrendű állatok idegrendszere fejlettebb az alacsonyabbrendűekénél. *A legsokoldalúbb mozgáskészséggel az ember rendelkezik: köztudomású, hogy idegrendszere fejlettségében messze túlszárnyalja a legfejlettebb állatokat is.*

A főbb mozgásformákkal már I. M. *Szecszenov*, a nagy fiziológus is foglalkozott a »Munkamozdulatok rövid leírása« c. munkájában. A mozgások döntő elemét az idegrendszer működésében látta. Már 1863-ban megjelent művében, melyet »A nagyagyvelő reflexei« címmel adott ki, rámutat arra, hogy az agyvelő működését bonyolult reflexek alkotják. Munkáját a szubjektív világ objektív magyarázatára irányuló első tudományos kísérletnek tekinthetjük. *Szecszenov*, az orosz fiziológia atyja, tanításai során arra is rámutatott, hogy *az izommozgás fontos szerepet játszik az agyműködés fejlődésében.*

A nervizmus tanítását teljes jelentőségében *Pavlovnak* (23) köszönhetjük. *Pavlov* tanításaiból kidomborodik a mozgások fontossága. A nagy tudós teljes mértékben értékelt a munka- és a sportmozgások jelentőségét. A bányászok

donyeci gyűléséhez intézett levelében a következőket olvashatjuk: »Egész életemben szerettem és szeretem ma is a fizikai munkát is, sőt mondhatnám, az utóbbit jobban. Főleg az töltött el megelégedéssel, ha valamilyen jó megoldást tudtam belevinni, azaz összekötöttem a fejet a kézzel«. A sportolás nagy híve volt, ami a következő szavaiból is kitűnik: »Az edzések előnye olyan különleges örömben és elevenségben nyilvánul meg, mely csak a rendszeresen sportoló embernek adatik meg«.

A világ élenjáró tudósai ma már az élettant és a pszichológiát is alapvetően két részre, *Pavlov* előtti és utáni korszakra osztják fel. Ugyanezt joggal elmondhatjuk a mozgástanról is. A nervizmus döntő mértékben átalakította mozgástani ismereteinket. A mozgástan említett régebbi művelői és az újabb német iskola (*Knoll, Arnold, Schmidt, Schuppe* stb.) a mozgások külső formáinak elemzésével foglalkoztak. *Pavlov* tanításai alapján a mozgáskomplexum belső szerkezetébe nyerünk bepillantást.

3.

A sport és a testnevelés során akaratlagos mozgásokat végzünk, amelyek a nagyagyvelő kérgének irányító befolyása alatt állnak. Vannak azonban alacsonyabbrendű mozgató központok is, amelyek szerepe különösen az automatizálható testtartási és mozgásformákban jut kifejezésre. Az alacsonyabbrendű állatoknak nincs nagy agyvelejük, mozgásukat az alacsonyabb agyrészekben levő központok irányítják. Ezek a központok megfelelnek az ember extrapyramidális mozgató rendszerének, amelybe a corpus striatum, a pallidum, a corpus subthalamicum, a substantia nigra és a nucleus ruber tartoznak.

Ezek a kéreg alatti szürke magvak szabályozzák az izomtónust, a tartási reflexeket, részt vesznek az automatikus mozgások létrehozásában, és végül egybehangolják a szándékos, agykérgi impulzusok hatására létrejövő mozgások egyes szakaszait.

Az élettan gyors fellendülését kísérő mechanikus szemlélet képviselői úgy képzelték el a mozgások lefolyását, hogy a mozgáscentrumok egyikének megfelelő áttétek útján előidézett ingerlése meghatározott mozgást vált ki, vagyis az egész mozgásrendszer lényegében nem más, mint gombnyomásra működő gépezet.

A dialektikus materialista módszert alkalmazó pavlovi tanítás szerint a mozgás folyamán sokkal bonyolultabb jelenségek játszódnak le. *A mozgás keletkezésének hátterében minden esetben az izgalom és a gátlás idegfolyamatai játszódnak le az agykéregben*, és ezek viszonya, erőssége és minősége szabja meg az érvényesülő impulzust. A szecsenovi gátlás jelentősége annyira kidomborodik a pavlovi tanításban, hogy izgalom és gátlás helyett gyakran pozitív és negatív ingerről beszélnek.

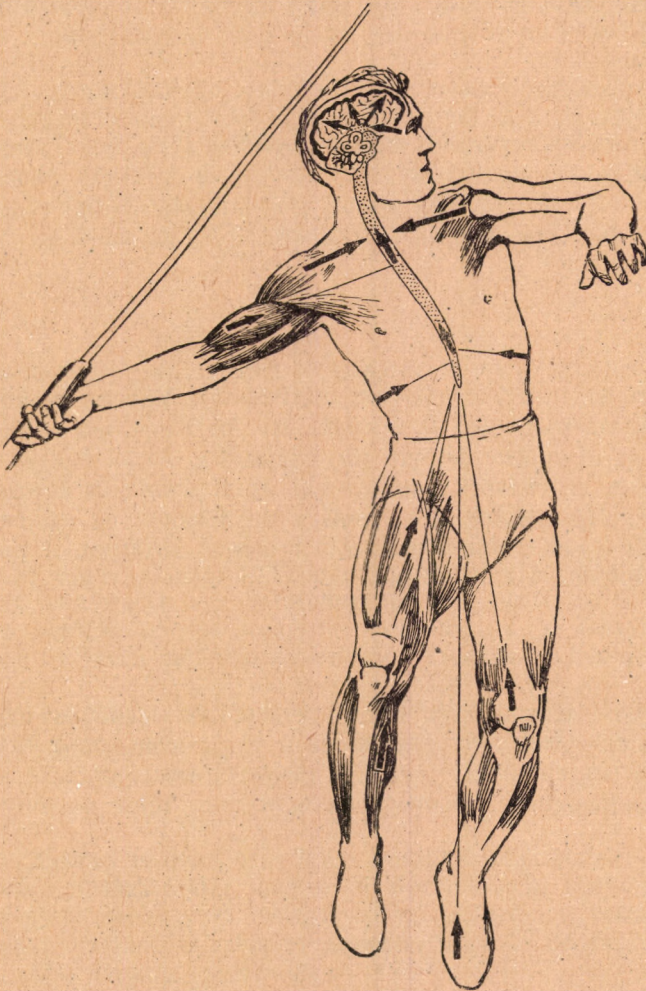
Az idegimpulzus hatására ingerelt izomzatnak minden esetben külső erőket, elsősorban a nehézségi erőt kell leküzdenie. Működése közben a központi idegrendszernek elsősorban a helyzet- és az egyensúlyérző szerv részéről állandó tájékoztatásra van szüksége (2. ábra).

A mozgást tehát belső erők váltják ki, amelyek külső és a mozgás közben keletkező külső és belső erőkkel kölcsönhatásba lépnek, és ennek során a mozgás az idegrendszer szakadatlan tájékozódása közben folyik le.

Minden mozgás alapvető láncszeme a reflex, akár öröklött feltétlen, vagy szerzett, feltételes formájában.

A testgyakorlatok nagyszámú feltétlen és feltételes reflex bonyolult láncolatából épülnek fel.

A feltétlen reflexek öröklöttek, már a születés utáni időben jelentkeznek. Számuk azonban korlátozott.



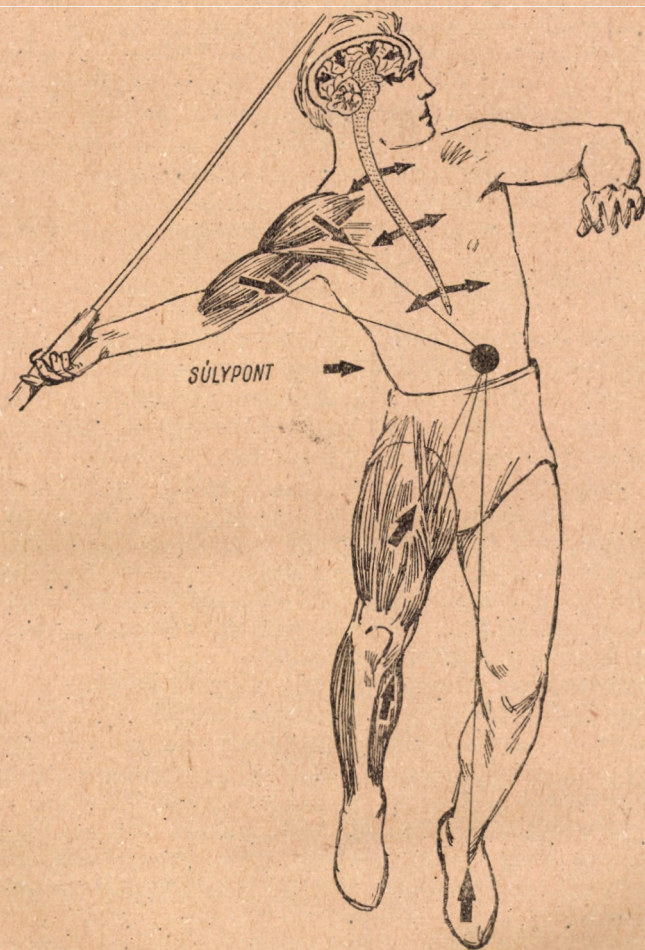
2. ábra. A mozgatórendszer különböző részei felől állandóan érkeznek jelzések (musculo-articularis impulzusok), és ezek befolyásolják, folyton korrigálják a mozgás kérgi aktusát

A feltételes reflexeket azonban életünk folyamán építjük ki csaknem korlátlan számban. Ezek teszik lehetővé az állandóan változó környezethez való alkalmazkodást.

A feltételes reflexek azonban labilisak, a környezettől, a körülményektől függenek. Külső vagy belső gátlás megakadályozhatja a feltételes reflex keletkezését és lefolyását. Egyik dolgozatomban (21) rámutattam arra, hogy pl. tornászok jól begyakorolt mozgássorozatot is elvéthetnek zavaró külső vagy belső körülmények hatására.

A mozgások harmonikus lefolyása a centripetális és a centrifugális impulzusok állandó összehangolását teszi szükségessé. Ez a koordináló tevékenység állandó fejlődés útján, a csecsemő és gyermekkorban szerzett számos tapasztalat által alakul ki az emberben, de tökéletesedése a felnőtt életében is folytatódik.

A sportmozgások fejlődésére és tökéletesedésére A. N. Kresztovnyikov (15) a következő példát használja fel. Nézzük a sízót, aki életében először csatol fel



3. ábra. Az agykéregbe, a komplex analizátorba érkező impulzusok feldolgozódnak az idegsejtekben, majd megfelelő idegpályák közvetítésével a kéregalatti központokon át ingereket juttatnak a motoros idegekhez és az általuk beidegezett izomzatba

sítalpakat, és azt a célt tűzi maga elé, hogy elsajátítsa a sízéshez szükséges mozgásokat olyan mértékben, hogy versenyen is részt vehessen. Ez a kezdő eleinte számtalan fölösleges mozgást tesz, karja és lába, mozgása és lélegzése semmiféle koordináció jelét nem mutatja. Ez a sízés elsajátításának első szakasza, amelynek során az idegrendszerben az izgalom és a gátlás irradációja játszódik le. Az inger nem csupán a mozgáshoz szükséges izomcsoportokat éri, hanem szét-

terjed a kéregben és befolyásolja a szomszédos mezőket is. Ugyanúgy irradiál, szétsugárzik a gátlás is és a mozgást görcsössé, kötötté teszi.

A símozgások gyakorlása azonban arra vezet, hogy a szíó lassanként elhagyja főlöleges mozdulatait, és egyre célszerűbben kezd mozogni. A szíó otthonosabban érzi magát a havon, de technikája még sok hibát mutat fel. Ezt a második szakaszt az inger differenciálódása határozza meg. A nagyagy-kéregben koncentrálódik az első szakaszban irradiált izgalom, és csak azokat a kérgi területeket éri, amelyek a mozgás végrehajtásához szükséges izmokat idegzik be. Elmaradnak tehát a mozgások fejlődésének ebben a szakaszában a főlöleges mozdulatok. Koncentrálódik a gátlás, és így megszűnnek a görcsös, kötött mozdulatok. A technikai hiányosságokat azonban az magyarázza, hogy az idegfolyamatokban egyszer az izgalom, másszor pedig a gátlás kerül túlsúlyba.

Az edzés folyamán azonban bekövetkezik az az idő, amikor a szíó merev mozgása végleg felenged, könnyedén, pontosan, gyorsan siklik a lejtőn. Ez a mozgási folyamat kifejlődésének harmadik szakasza, amikor az izgalom és a gátlás koncentrálódási folyamata elhatárolódik az agyvelőben, a kérgi mozaikban — ahogy azt *Pavlov* találóan nevezte — és az izgalmi és gátlásos folyamatok egyensúlyba kerülnek.

Ez a példa jól mutatja a mozgások fejlődési és tökéletesedési folyamatát, amely lényegében életünk során át tart. Ez magyarázza meg az ún. gazdaságos mozgás elvét is. Az állat és az ember mozgásai általában célszerűek, gazdaságosak. *A mozgó állat vagy ember a szervezetében adott erő minimális felhasználásával maximális hatásjokot ér el*, ha gazdaságosan, begyakoroltan mozog.

A gazdaságos mozgás elve a természetes kiválasztódás folytán alakult ki a természetben, hiszen az evolúció nemcsak a formára, hanem a működésre is vonatkozik. A sportmozgások fejlődésének fenti vázolata alapján mutattam rá egyik dolgozatomban (21), hogy egyes szerzők felfogásával ellentétben nem egyes izmok vagy izomcsoportok hibás működése idézi elő a sportoló pontatlan mozgását, hanem az agykéregben még nem alakult ki, nem szilárdult meg, vagy gátlást szenvedett az adott mozgás dinamikus sztereotípe.

Az előbbi példa azonban nem jelenti azt, hogy az izgalom és a gátlás koncentrációja folytán csak a központi idegrendszer ingerelt része által befolyásolt egyes izomcsoportok vesznek részt a mozgásban, az izomzat többi része pedig teljesen passzív marad. Éppen az idegfolyamatok elemzése mutatta azt, hogy *a motoros tevékenységben az egész idegrendszer részt vesz*. Az ember mozgató tevékenységének kialakításába a központi idegrendszer minden tagja bekapcsolódik. A folyamat során az idegrendszer egyes részei között bonyolult kapcsolatok fejlődnek ki, együttműködésüket az agykéreg szabályozó szerepe teszi lehetővé (4. ábra).

A mozgáskészség fejlődése természetesen nemcsak a motoros, hanem az érző és a vegetatív idegrendszert is teljes mértékben igénybe veszi. Érzékszerveink közül a tapintás, a mélyérzés, a vesztibuláris rendszer, a látás, a hallás, vagyis az érzékszervek egész rendszere, az első jelzőrendszer döntő szerepet játszik a motorika fejlődésében.

Kresztovnyikov a kérdést a következőkben fejti ki: »A sport mozgató aktusának keletkezése a bonyolult feltételes reflexek keletkezésének típusa szerint jön létre, és ez a mozgató aktus, a proprioceptikus afferenciáció, az izmok effektorikus mozgató bázisán áll, amiben a szervezet számos rendszere részt vesz; elsősorban érvényesül a sportoló tudatos viszonya a mozgás végrehajtásához, amely egyik vagy másik mozgási feladattal kapcsolatos. A mozgásfeladat

fennáll az egész sportfoglalkoztatás alatt: hogyan lehetne a leggyorsabban futni, a legtávolabbra dobni, hajítani, hogyan lehetne a legjobban végrehajtani a tornagyakorlatot stb., de ezeknek a feladatoknak a végrehajtása az állandóan változó feltételek mellett történik.

A motorika fejlődésével párhuzamosan halad az érzékszervek tökéletesedése, amelyek természetesen visszahatnak a mozgás kialakulására is. Erre hívta fel a figyelmet Hepp (11) 1942-ben végzett kísérletsorozatával; a célbadobás kérdéseit vizsgálva, rámutatott a kinesztétikus analízátor gyakorlásának módjára és jelentőségére.

A mozgások fejlődésének pavlovi elemzése fényt vet az egyéni sportstílus-ényegére is. A múltban öröklött, változhatatlan, »sorsszerű« körülményekre igyekeztek az egyéni mozgásmódot visszavezetni. Idealisztikus módon magyarázták azt a jelenséget, hogy minden ember mozgása más. A micsurini biológia teljes fényt vet erre a kérdésre is. Különösen Liszenko fejti ki világosan, miért különböző egy fajhoz tartozó élőlények alakja, szerkezete és reakciókészsége. Fejlődésük ugyanis különböző öröklött és szerzett feltételek között zajlik le. A fejlődő szervezet sohasem találja meg ugyanazokat a feltételeket, mint az előző nemzedék vagy akár a szomszédos élőlény. A szerkezetre és a funkcióra természetesen ez nem marad hatás nélkül. A mozgások egyénenként is más feltételek között folynak le, mint az előző nemzedéké, de különböznek azok a feltételek is, amelyek között az egyének saját motorikájukat felépítik. A mozgások fejlődése természetesen már a fejlődés legkorábbi szakaszában megkezdődik és — amint említettük — az egész életen át tart.

4.

Az előzőekben említett történeti módszer alkalmazásával a szovjet kutatók már a csecsemőkortól kezdve vizsgálják a mozgások fejlődését. A motorika az izom-idegrendszer fejlődésével párhuzamosan alakul ki, és szovjet adatok szerint az öröklött elemeken kívül döntő mértékben függ a környezet körülményeitől, a neveléstől. Tudjuk, hogy a növekedés során gyorsabban fejlődik ki a felső végtag, mint az alsó, és ezen belül a nagyobb izmok fejlődésükben megelőzik a végtagok kisebb izmait. A csecsemő kezdetben csak elemi, nagy végtagizmok összehúzódása által keletkező mozgásokra képes, a finomabb mozgások később alakulnak ki.

Scselovanov adatai szerint csecsemőkorban először a fej mozgásai alakulnak ki, majd a felső végtag válik képessé az észrevett tárgyak megragadására. Ezt követi a törzsmozgások kifejlődése (törzsforgások) és az alsó végtag mozgásainak kialakulása (mászás, ülés, felállás). A motorika fejlődésével a test struktúrája is változik. A mozgások kialakulásának köszönheti a gerinc fiziológias hajlatainak kifejlődését. A fej emelése által keletkezik a nyaki lordózis, a felülés idején alakul ki a háti kifózis és felállás alkalmával formálódik ki az ágyéki lordózis (4. ábra).

A csecsemőkor elhagyása után különösen 2—4 éves korban válnak a gyermekek mozgékonyvá. Valósággal fáradhatatlanul futkosnak, játszanak, és már ritmikus mozgásokra is megtaníthatók. A mozgások koordinációja azonban még nem fejlődött ki. Ciklikus mozgások huzamosabb végzésére még nem alkalmasak, hamar kifáradnak.

A 4—7 éves korban a mozgások fejlődése rohamossá válik. Arkin szerint a gyermekek ebbe a korszakba csak az alapvető mozgások ismeretével lépnek be,

a három év folyamán azonban jelentékenyen fejlődik a mozgások koordinációja, pontossága, mozgásuk éppen ezért gazdaságossá válik. Egyre inkább alkalmasak ciklikus mozgások tartós végzésére.

R. *Tamuridi* (25) csaknem 600 4–7 éves korú gyermekben tanulmányozta a mozgások fejlődését. Vizsgálatai szerint a mozgáselemek fejlődése nem egyenletes, de a fejlődésben azonos törvényszerűségek nyilvánulnak meg. A különböző izomcsoportok (természetesen az idegrendszer egyenlőtlen fejlődése folytán) nem egyidejűleg fejlődnek. Elsősorban a felső végtagok mozgáskészségének gyors fejlődését tapasztalta, elmaradt ezek mellett a törzs kiegyenesítő ereje, és aránylag legkisebb volt a fejlődés a helyzetváltoztató mozgásokban és a kéz mozgási sebességében.

A vizsgálatok a gyermekek között jelentékeny egyéni különbségeket is mutattak, amit a szerző a nevelésbeli különbségre vezetett vissza, és ezért felhívta a figyelmet a korán kezdett testnevelés nagy jelentőségére.

Meg kell említenem, hogy a szovjet kutatók oly szoros kapcsolatban állnak az étellel, hogy megállapításaikat könnyen át tudják adni a gyakorlatnak. Csak példaként említem A. *Koscsejeva* és V. *Márkova* (17) beszámolóját a moszkvai 48. sz. óvodából (scserbakovi körzet). Számos mozgásos játék alkalmazásával kitűnő eredményt értek el az óvodás gyermekeken. Így pl. a megbetegedések aránya minimálisra csökkent, az összes gyermekek testtartása megjavult, sőt a gyermekek általános magatartása, kollektív szelleme, hangulata is sokat fejlődött. Az utóbbi megfigyelésre vonatkozólag az előbb már említettem a mozgások befolyását az agyvelő fejlődésére, *Szecsenov* tanításával kapcsolatban. Rá kell mutatnom, hogy hazai sportorvosaink közül különösen *Kellner* (14) hangsúlyozta már régóta, hogy a sportoló nemcsak izomzatát, hanem agyi központjait is gyakorolja edzése közben.

A mozgások fejlődésével kapcsolatban meg kell emlékeznünk a mozgások két nagy csoportjáról, a *ciklikus* és az *aciklikus* mozgásokról. A ciklikus mozgások alapvető láncszemei az egymást követő, azonos ciklusok. Minden ciklus egymást törvényszerűen felváltó, a következő ciklusban is ugyanabban a sorrendben jelentkező szakaszokból épül fel. Ezek a szakaszok meg nem változtatható sorrendben következnek egymás után, és kölcsönösen feltételezik egymást. Legtöbbjük kereszteződő, reciprok mozgás, amelyben a felső és alsó végtagok egymással ellentétes irányú mozgást végeznek (járás, futás stb.). Ezekben a mozgásokban a test tehetetlenségének fontos szerep jut.

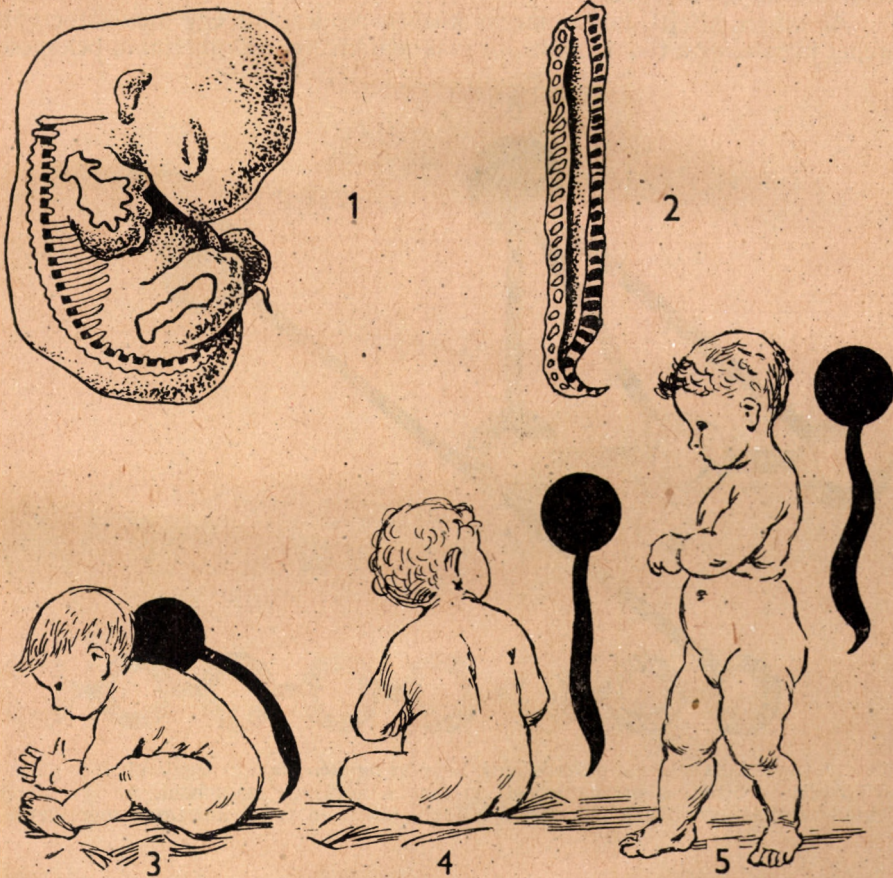
A ciklikus mozgások jellegzetes tulajdonsága, hogy azok automatizálhatók. Ez azt jelenti, hogy a ciklikus mozgást akkor is el tudjuk végezni, ha figyelmünket nem irányítjuk közvetlenül rá; járás közben beszélgetünk, kirakatokat nézegetünk stb. Ide tartoznak az említett gyalogláson kívül az úszás, a korcsolyázás, a sífutás, a kerékpározás, az evezés, a kúszás, a mászás stb.

A ciklikus mozgások közé nem tartozó mozgásokat aciklikusoknak tekintjük. Ezekben belül azonban van bizonyos különbség. Az aciklikus sportmozgások egyik csoportjában a mozgások csak alapformáikban vannak adva, a szükséges mozgás azonban előre nem tervezhető meg pontosan. Ilyenek a sportjátékok vagy a páros küzdelmek, ahol az ellenfél mozgása, akciói által pillanatonként változik a helyzet, és alakulása nem számítható ki előre. Az ilyen mozgások egyes elemei azonban megtervezhetők (labdavezetés, kosárradobás stb.).

Az aciklikus mozgások másik csoportjában a mozgásokat az előre elkészített terv szerint úgy igyekszünk végrehajtani, hogy az a tervnek minél pontos-

sabban megfelelően. Ilyen mozgáskomplexumot végzünk az egyes tornagyakorlatok, valamint az ugrások és atlétikai dobószámok alkalmával.

Ezt az utóbbi csoportot a ciklikus mozgásokkal az a közös tulajdonságuk köti össze, hogy mindkét esetben az agykéreg a mozgás elemeiből összefüggő, egymással kölcsönhatásban levő és pontosan meghatározott sorrendben összefűzött mozgássorozatot épít fel. Az egyes mozgáselemek a folyamat közben



4. ábra. A gerinc hajlatainak kialakulása az egyéni fejlődés során világosan tükrözi a szerkezet és a működés szoros kapcsolatát

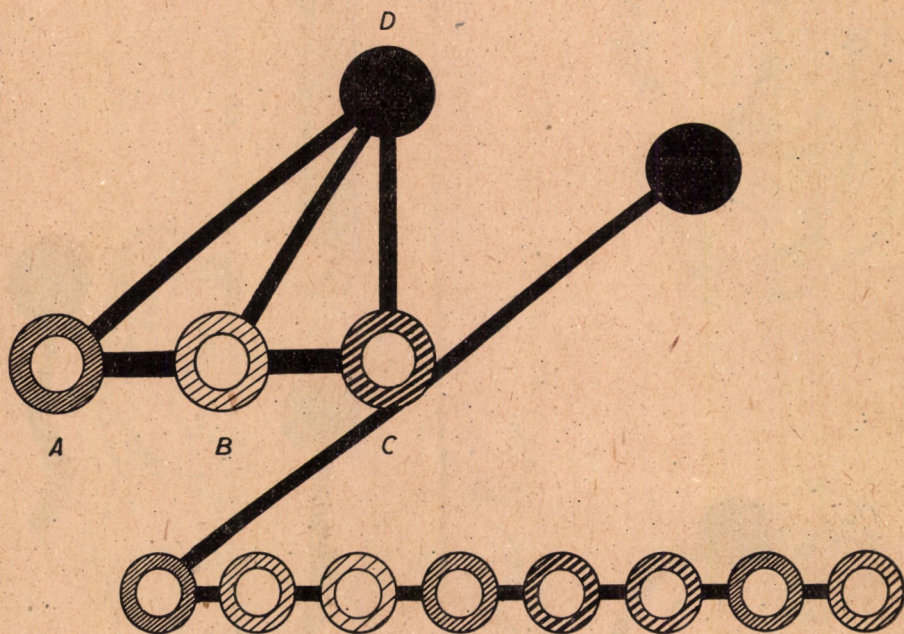
elvesztik önállóságukat, egyenként nem szerepelnek a tudatban, hanem a pavlovi tanítás elnevezése szerint *dinamikus sztereotíppé válnak*.

Ivanov—Szmolenszkij (12) és más szovjet kutatók vizsgálatai szerint a dinamikus sztereotíp feltételes reflexek láncolatából épül fel (l. 5. ábra). Automatizálódása a reflexkapcsolatok megszilárdulása által válik lehetővé. Az automatizálódás során a mozgás elemei látszólag kilépnek a tudatos szférából, hiszen figyelmünk ráirányítása nélkül is tudunk járni, futni, úszni stb. Kresztovnyikov (15) és iskolája, pl. Alekszejev (1) azonban hangsúlyozzák, hogy az agykéreg a mozgást továbbra is kontrollja alatt tartja, vagyis a mozgás központja

nem »csúszik le« alacsonyabb mozgási központokba, az extrapyramidális rendszerbe.

A pavlovi iskola vizsgálatai szerint a dinamikus sztereotip képzéséhez szükséges domináló, agykérgi ingerközpont körül valószínű rendszer alakul ki az izgalomban és gátlásban levő központoknak, az analizátorok túlnyomó része szintén működésben van. Ez a folyamat természetesen egyidejűleg keletkezik és változik az agykéregben.

Alekszejev kifejti, hogy mozgás közben rendszerint egy analizátor vezető szerepet játszik, de a többi analizátor csaknem kivétel nélkül szintén bekapcsoló-



5. ábra. A dinamikus sztereotip azt jelenti, hogy az agykéregben az izgalomban és gátlásban levő központok bizonyos meghatározott viszonyba kerülnek egymással. Az így kialakuló reflexlánc első láncszemének ingerlésére a többi láncszem is folyamatosan ingerületbe jut

dik a munkába. Az automatizálódás a bonyolult idegfolyamatok tökéletesedését jelenti, és ennek végső szakasza a mozgás stabilizációjának fázisa. Ezen a Pavlov-iskola azt a jelenséget érti, amikor a reflexkapcsolatok megszilárdulása befejeződött. Az edzettségnek ebben a szakaszában pl. a tornász valamely nehéz gyakorlatot behunyt szemmel is el tud végezni ; ez a példa egyben azt is mutatja, hogy a mozgás stabilizálódásának szakaszában a domináns analizátor megváltozhat. A behunyt szemmel tornászó sportoló esetében a látás domináló szerepét az izomérzés vette át.

A stabilizáció a mozgások magas fokú tökéletesedését jelenti. Az edzések során a mozgássorozat teljes lebonyolítását külső vagy a szervezetben keletkező belső ingerek megzavarhatják még, a stabilizálódás után azonban a mozgás ezektől az ingerektől nagymértékben függetlenné válik.

A dinamikus sztereotípussal együtt fejlődnek ki a sportolónak azok a tulajdonságai, amelyeket labdaérezéknek, tempóérezéknek, időérezésnek, az úszónál vízérezésnek, a korcsolyázónál jégérezésnek neveznek stb.

Az analizátorok szerepe természetesen különböző a dinamikus sztereotíp felépítésében. *Alekszejev* pl. kimutatta, hogy a ritmikus mozgásokat létrehozó feltételes reflexek leghamarabb a hanganalizátor segítségével építhetők fel.

Meg kell még említenünk, hogy a felnőtt ember természetesen minden alapvető mozgásforma birtokában van. Az új mozgássorozatokot a meglévő, régebben megszerzett dinamikus sztereotípra építi fel. Az új kapcsolatok kezdetben eléggé függetlenül lépnek fel az agykéregben, koordinációjuk hiányos és így a mozgás sem célszerű, technikája hiányos. A mozgás fejlődését *Alekszejev* szerint a régi sztereotípek kapcsolatainak szilárdsága megnehezíti. A tanulás során azután a régi sztereotíp gátlás alá kerül, kilökődnek belőle azok a mozgáselemek, amelyek az új mozgássorozat számára szükségtelenek. Az elemek új kapcsolatot nyernek, és felépül belőlük az új, célszerű dinamikus sztereotíp.

Ez a jelenség magyarázza meg azt a gyakorlati tapasztalatot, hogy valamely rosszul megtanult sportmozgást sokkal nehezebb kijavítani, mint mindjárt helyesen megtanulni.

A dinamikus sztereotíp automatizálódásával kapcsolatban még egy hasonlatot említünk meg. Az olvasni tudó ember közismerten nem betűket, de nem is szótágot, hanem szavakat olvas. Hasonló a helyzet a dinamikus sztereotíp felépülése után az egyes mozgáselemekkel is, amelyek már nem válnak egyenként tudatossá, hanem egységükben jelennek meg tudatunkban.

5.

Az eddigiekben a mozgások alapvető felosztását tárgyaltuk. Nézzük most, hogyan osztja fel a szovjet testneveléstudomány a sportokat? Ezzel kapcsolatban meg kell említenem, hogy számos felosztást ismer az irodalom, amely különböző részletszemponthoz vett figyelembe. Ezek közül csupán egyet említek: a mozgások felosztását az elvégzett munka intenzitása szerint. Ez a felosztás megkülönböztet maximális erőteljességű sportmunkát, submaximálisat, nagy erőteljességű és mérsékelt erőteljességű sportmunkát. A maximális erőteljességű sportmunka az ember által elérhető legnagyobb mozgásszaporaságot igénylő sportágakat öleli fel, pl. a 25–50 m-es úszást, a 100–200 m-es futást, a 500–1000 m-es korcsolyázást stb. Az ilyen munka a fenti feltételek mellett természetesen legfeljebb 20–30 mp-ig teljesíthető. A submaximális erőteljességű sportmunka 3–5 percig, a nagy erőteljességű 30–40 percig teljesíthető. Ezekhez a megfelelő úszó, futó, gyalogló stb. számok tartoznak.

Ez és más rendszerek egyoldalúságával szemben átfogó és sok szempontot felölelő a testgyakorlatok szovjet rendszertana, amely négy alapvető képességre: az állóképességre, erőre, gyorsaságra és ügyességre épül fel. Ezek bizonyultak döntőnek az emberre váró munka- és harci feladatok során. Ezek az alapvető képességek egyik vagy másik sportágban döntő szerephez jutnak, pl. az erő a súlyemelésben, a gyorsaság a rövidtávú futásban, az ügyesség a sportjátékokban stb., mind a négy képesség szükséges azonban az egyes sportágak gyakorlásához. Ezeket a képességeket tehát a sportágak különböző mértékben fejlesztik. Mi mindenoldalúan fejlett ember nevelésére törekszünk és így az előbbiekből is következik, hogy a sportolónak sokoldalúan, több sportág gyakorlásával kell magát fejlesztenie.

A mozgástan egy másik fontos kérdése az alkattanban jelentkezik. A sportolók különböző, sportáganként is változó testalkata már régen feltűnt, és a testneveléstudományban számos kutató (*Matthias, Arnold, Godin* és sokan mások) fáradságos munkával, a mérések hihetetlen nagy számával igyekeztek a kérdés megoldásához eljutni. Az eddigi, különösen *Kretschmer, Sigaud, Csernoruckij* és mások osztályozásán alapuló felosztások egy-egy nem döntő szempontot ragadtak is, és azért nem is lehettek jellemzőek. Kiindulópontjuk rendszerint idealisztikus volt. Az öröklést *Tandler* szavai alapján végzetnek tekintették, és nem vették figyelembe a környezet döntő hatását, amelyet *Liszenko* a következőképpen fejez ki: »Az öröklődés a szervezet által az előző nemzedékek során asszimilált külső környezethatások koncentráldásának effektusa.« A környezet természetesen nem csak az öröklött, hanem a szerzett tulajdonságok szempontjából is döntő szerepet játszik, hiszen bevezetőben hangsúlyoztuk, hogy a mozgásokat a mozgó ember és környezet egységében kell szemlélnünk.

Kereszty (13) az alkatot már nem tekinti megmerevedettnek. Az iskolai tanulókat karcsú és tömzsi alkatúakra csoportosítja és tulajdonságaik jellemzése után rámutat, hogy a célszerű testnevelés a harmonikus fejlődés érdekében a karcsú fiúkat izmosítja, a tömzsieket pedig gyorsabbá, ruganyosabbá fejleszti.

Az ember alkata lényegében a reagáló képesség kifejezése. *Az ember alkatát olyan öröklött és szerzett alaki és élettani tulajdonságok építik fel, amelyek meghatározzák a szervezet és a környezet között fennálló kölcsönhatás sajátosságát.*

A szervezet és a környezet közötti kapcsolatot azonban az idegrendszer tartja fenn. Nem lehet vitás, hogy csak az idegrendszer működését tehetjük az alkat alapjává.

Pavlov alkati felosztásában az idegrendszer alapvető folyamatait, az izgalom és gátlás viszonyait vette alapul. Kimutatta, hogy az izgalom és gátlás három sajátosságát: erejét, egyensúlyát és mozgékonyágát (dinamikáját) kell az alkattan alapjául elfogadni.

Az első sajátosság, az idegtevékenység ereje egyben az idegrendszer munkaképességét jelenti. Az egyén idegrendszerének munkaképessége erős és gyenge lehet. Az izgalom és gátlás egyensúlya alapján kiegyensúlyozott és kiegyensúlyozatlan típust különböztetünk meg. Végül az alapvető idegfolyamatok mozgékonyága szerint élénken és renyhén reagáló típust különböztetünk meg.

Ez a három alapvető sajátosság természetesen kombinálódik az egyénben. *Pavlov* tapasztalatai szerint különösen négy főtípussal találkozunk: 1. Szangvinikusnak nevezzük az erős, kiegyensúlyozott, élénken reagáló típust. 2. Flegmatikus az erős, kiegyensúlyozott de renyhe alkatú. 3. Kolerikus az erősen, de kiegyensúlyozatlanul reagáló egyén. A kolerikus alkatot *Pavlov* féktelennek, zabolátlannak nevezte. Ide tartoznak azok a sportolók, akikre többek között jellemző, hogy éppen alkati tulajdonságuk miatt gyakrabban sérülnek meg. Végül a 4. csoportot a melankolikus típus képezi, amelynél a gátlások vannak túlsúlyban.

Ez az alkati beosztás az alkat változékonyságát tételezi fel. A testnevelés jó lehetőséget nyújt arra, hogy az alkatot kedvező irányban változtassuk meg. A pavlovi alkattan testnevelési vonatkozásainak kutatásával foglalkozik a Testnevelési Főiskola Mozgástan tanszéke.

A testnevelés egyik igen fontos kérdése az edzés során fellépő változások vizsgálata és az úgynevezett edzetségi index megállapítása. Számos kutató másutt is, a Szovjetunióban is a szív és vérkeringés, a lélegzés adatait helyezte előtérbe. Nálunk *Kereszty* állított össze ilyen indexet.

A pavlovi iskola figyelmét elsősorban az idegrendszerben fellépő elváltozásokra fordította. *Pavlov* tanítványa, *Kresztovnyikov* professzor vezetése alatt működik a P. F. *Leszgaľ*tról elnevezett leningrádi Testnevelési Főiskola élettani tanszéke, amelyen számos tudományos kutató testnevelő tanárok, edzők és sportolók bevonásával igen értékes munkát végez. A tanszék nem elégszik meg a laboratóriumi vizsgálatokkal, hanem a sportpályán rendszeresen végzi vizsgálatait. Az intézetben számos kutató (*Kosszovszkaja*, *Bajcsenko*, *Bajcsenko* és *Gracseva*, *Vasziljeva*, *Korjakina*, *Manuki*, *Bok-Nazarov* stb.) foglalkozott azokkal a változásokkal, amelyek verseny folyamán a központi idegrendszerben, az érzékszervekben és az ideg-izomrendszerben folynak le. Különösen érdekes *Bajcsenko* és *Gracseva* (2) munkája, amely az ideg-izomrendszer edzettségi állapotának egyik jelenségével foglalkozik. A szerzők, akik szintén a *Kresztovnyikov*-iskolához tartoznak, rövid- és középtávfutókon, ökölvívókon és szőkön vizsgálták azt a változást, amelyet a rendszeres edzés az ideg-izomrendszer ingerlékenységében idéz elő. A kar és a comb antagonistá izomzatának (a karon a m. biceps és a triceps, a combon a m. quadriceps és a m. semitendinosus) kronaxiáját folyamatosan mérve megállapították, hogy edzetlen emberen a háromfejű karfeszítő kronaxiája kétszerese a kétfejű karhajlítóénak, a combhajlító izomzat kronaxiája viszont négyszerese a combfeszítőének. Hasonló eredmény mutatkozik sportembereken is a rendszeres edzés megkezdésekor. A tartós edzés folyamán a kronaxia megrövidül, és az antagonistá izomzatra vonatkozó kronaxia-értékek közelednek egymáshoz. Szabályként jelentkezett ez a jelenség, vagyis az izom-idegrendszer ingerlékenységének fokozódása, és valóságos mutatója lett az edzettségnek. Fontos az is, hogy túleröltetés vagy túledzés állapotában az antagonistá izmok kronaxiájának értékei ismét divergálnak.

Ezek a vizsgálatok fényt vetnek a mozgások fejlődésének finomabb mechanizmusára. Testnevelőink már régebben rájöttek a mozgások ezen döntő tényezőjére, így pl. *Bácsalmási* (3) a mozgások megkezdésének és folytatásának gyorsaságát elsősorban idegrendszeri tényezőkre vezeti vissza.

A sportmozgásoknak még számos kérdését sikerült a szovjet kutatóknak tisztázni. Így jelentősek a bemelegítésre vonatkozó vizsgálataik. *Gorkin* (9) pl. kimutatta, hogy az állóképességet kívánó evezésnél a hosszabb bemelegítés előnyösebb a rövidebb ideig tartónál. A *Kresztovnyikov*-iskola rámutatott a holtpont idegrendszeri eredetére. A nyugati kutatók elsősorban biokémiai változásokra vezették vissza a holtpont fellépését. A pavlovi tanítás nyomán kiderült, hogy elsősorban a mozgáskoordináció megzavarása okozza a holtpontot. A szecsenovi aktív pihenéssel újabban különösen *Narikasvili* (20) és *Csahnasvili* (5) közleményei foglalkoznak.

A rajtállapot elemzése a múltban elsősorban organolokalisztikus jellegű volt. A vizsgálatok túlnyomórészt a szív- és vérkeringési rendszerre (a pulzus, a vérnyomás, az EKG adataira), a légzőrendszerre és a kiválasztási szervekre vonatkoztak. *Vasziljeva* (26) kimutatja, hogy a startbeli állapot tágabb értelemben vett dinamikus sztereotípnak felel meg; a központi, a perifériás idegrendszer és az analizátorok a feltételes reflexkapcsolatok szabályai szerint vesznek részt a startbeli állapot kialakításában. *Feszenko* (7) a sportszerű gyaloglás, *Malejeva* (19) a nekifutásos hármásugrás technikáját elemezte.

A pavlovi szemlélet a testneveléstudomány területén is a nyugati kutatók élénk ellenállását váltotta ki. Többségük mereven kitarított organolokalisztikus mechanikus szemlélete mellett. Hatásuk még a Szovjetunióban is megmutatkozott, elsősorban *Bernstein* és néhány követője munkásságában.

Bernstein 1949-ig a moszkvai Központi Testneveléstudományi Intézet Mozgástani Intézetének vezetője volt. Gondolkodására jellemző, hogy egy konferencián Pavlovot a tudomány Ptolomeuszának, önmagát pedig Kopernikusznak nevezte. Mozgástani vizsgálataiban elsősorban ciklográfiai és ciklogrammometriai módszereket alkalmazott. Amint az előadás elején említettük, ezek a módszerek lehetővé teszik a mozgás mechanikai struktúrájának tanulmányozását még a másodperc ezredrészére vonatkozólag is. Az ilyen vizsgálatokat a nyugati kutatók igen nagy számban végezték el. Ezen az úton azonban nem juthatunk el a fiziológiai jelenségek mélyebb folyamataihoz. Felhasználta az idegrendszer különböző helyeinek sérülése folytán adódó jelenségek vizsgálatának módszerét is, de a legfejlettebb, pavlovi módszert nem alkalmazta.

A feltételes és feltétlen reflexek alapvető jelentősége helyébe a központi idegrendszer rétegméletét helyezte; szerinte a mozgások a központi idegrendszer különböző rétegeinek hatására folynak le. A mozgatókészséget nem reflexekből összetettnek tekinti, hanem külön koordinációs rendszer elméletét állítja fel, és így a mozgatókészség szerinte koordinációs struktúra. Elméletét azonban semmiféle kísérleti bizonyíték nem támasztja alá. Következtetései — helytelen alapból kiindulva — természetesen szintén nem helytállóak. Így pl. nézete szerint »az edzés ismétlés nélküli ismétlés«, lényegében nem aktív folyamat, hanem gépszerű »biflázás«, mert a mozgások gyakorlása során a dinamikus sztereotip úgy képződik ki, hogy központja az agy legfelsőbb rétegéből alacsonyabba siklik le. Tudjuk, hogy ezzel szemben a pavlovi iskola hangsúlyozza az agykéreg állandó irányító szerepét. Hibái közé tartozik az is, hogy a kóros állapotból (idegrendszeri kiesési tünetekből) egyenes következtetést vont le a normális viszonyokra.

Bernsteint fenti hibái egyenesen az idealizmushoz, a szovjet tudomány lekicsinyléséhez és a nyugati burzsoá kutatók szerepének túlzott értékeléséhez vezették.

A szovjet tudományba beszivárgó idealisztikus, tudománytalan, ellenséges nézetek leleplezése elsősorban a Szovjetunió Kommunista (bolsevik) Pártjának volt köszönhető. Ismerjük a nyelvtudományi vitában Sztálin elvtárs személyes fellépésének jelentőségét. Tudjuk, hogy T. D. *Liszenko* a Párt által jóváhagyott előadásában leplezte le a micsurini tanítást elsekélyesítő, az idealizmust becsmérlő nézeteket.

Pavlov tanításaival a Szovjetunió Tudományos Akadémiájának és a Szovjetunió Orvostudományi Akadémiájának tudományos ülése 1950. június 28-án foglalkozott. Az ülés egyik előadója, K. M. *Bikov* (4) akadémikus külön fejezetet szentelt a testnevelés kérdésének. Felhívta a figyelmet arra, hogy »a munka és a testgyakorlás fiziológiája fordítsa a figyelmét elsősorban az ember izomműködésének kutatására. Ezen a téren is feltétlenül *Pavlov* tanítását kell továbbfejleszteni.« Felhívja a figyelmet arra, hogy a rajt előtt álló sportoló szervezetében beálló fiziológiai változásokat feltételes reflexszerű agykérgi impulzusok szabják meg. Ennélfogva ennek az állapotnak az elemzése lehetővé teszi, hogy különböző feltételek mellett, különböző embereken tanulmányozzuk az agykérgi szabályozást az egyes gyakorlatok előtt.

Javasolja, hogy vizsgálják meg behatóan a harántcsíkt izomzat működését az izomban levő receptorkészülékek szempontjából.

Bikov és *Ivanov* — *Szmolenszki* előadásai alapján az Akadémia határozatában rámutatott arra, hogy *Pavlov* tanai többek között a testneveléstudományba sem hatoltak be eléggé, és ezért határozatokat hozott a pavlovi tanítások tovább-

fejlesztésére egyéb tudományok (orvostudomány, pedagógia, állattenyésztés) mellett a testnevelés területén is.

A kérdés nagy jelentőségét mutatja, hogy a Pravda oldalakon át foglalkozott az Akadémia Pavlov-vitájával, és ennek során a testnevelés kérdésével is. Zsukov (28) a Pravda hasábjain ismertette Bernstein és néhány követője (különösen Novikov, azután Krjacsko, Farfelj, Gellerstein, Ter-Ovanyeszjan) káros, pavlovelles tanítását.

Zabelin (27) rámutatott, hogy a Pravda közbelépése folytán egy sor fonák dolgot fedeztek fel a testnevelés elméletében. Kiderült, hogy sok testnevelési tudományos kutató intézetben helytelen módszert alkalmaztak, figyelmen kívül hagyták, hogy a testnevelésben a szervezet és a környezet kölcsönhatását és a nagygyakéreg vezető szerepét elsősorban kell figyelembe venni.

Az Akadémia határozatainak megvalósítására a Szovjetunió minisztertanácsa mellé rendelt Testnevelési és Sportbizottság Tudományos-Módszertani Tanácsa 1950. december 7-én teljes ülést tartott, amelyen több mint 300 tudományos dolgozó, sportfiziológus, sportpszichológus, edző és sportoló vett részt. Képviseltette magát a Szovjetunió Orvostudományi Akadémiája és az Orosz Pedagógiai Tudományok Akadémiájának Tudományos Intézete is.

Az ülésen A. N. Kresztovnyikov professzor tartott beszámolót. Előadásából nyilvánvalóvá vált a pavlovelles nézetek káros befolyása. Kresztovnyikov különösen azt hangsúlyozta, hogy a pavlovi tanítás lehetővé teszi a testnevelésben alkalmazott eddigi pedagógiai módszerek átszervezését és ezáltal a mozgáskészség elsajátításának csaknem korlátlan tökéletesítését.

A teljes ülésnek az előadás alapján hozott határozataiból különösen ki kell emelni a 12 pontban összefoglalt feladatokat. Mozgástani szempontból különösen jelentős a határozatnak az a része, amely előírja a mozgásképesség természetének tanulmányozását Pavlov tanításának megvilágításában, az első és a második jelzőrendszer, az agykéreg plaszticitásának, az analizátorok szerepének és a pavlovi alkat testnevelési szerepének tanulmányozását.

Összefoglalás

A mindennapi mozgások keletkezésében és lefolyásában Szecsenov, Botkin és Pavlov tanítása szerint az idegtevékenység döntő szerepet játszik. A különböző testhelyzetek és a lokomóció egyaránt feltétlen és feltételes reflexek hosszú, bonyolult láncolatának hatására keletkezik.

A mozgásfolyamat elemzése a csecsemő- és óvodáskorban, majd az iskoláskor idején történelmi fejlődésében mutatja meg a mozgásfolyamat keletkezésének és kialakulásának képét.

Ezekből az adatokból és sportolók mozgásfolyásának rendszeres elemzéséből megállapíthatjuk az új mozgástípusok elsajátítása során lejátszódó idegfolyamatok törvényszerűségeit.

Irodalom

1. Atexejev A.: A mozgáskészség fejlődésének néhány fejlődési mechanizmusa Pavlov tanításának fényében. (Tyeoria i prakt. fiz. kult., 1950, 12.)
2. I. P. Bajcsenko és R. P. Gracseva: Az ideg izom készülék edzetségének élettani mutatójele. (Tyeoria i prakt. fiz. kult., 1950, 10.)

3. *Bácsalmási P.*: A gyorsaság szerepe az atlétikában. (Testkultúra, 1948, 4—5.)
4. *Btkov K. M.*: Ivan Petrovics Pavlov eszméinek továbbfejlesztése (Szovjet Orvostudományi Beszámoló, 1950, 8.)
5. *Csahnasvili S. A.*: Az aktív pihenés élettani alapjai. 2. közl. (Tyeoria i prakt. fiz. kult., 1950, 2.)
6. *Engels*: A természet dialektikája. Bp. Szikra, 1942.
7. *Feszenko*: A sportszerű gyaloglás technikájának elemzése.
8. *Gorinevszkij V. V.*: Testnevelés és egészség. (Fizkultura i szport, 1945, Moszkva.)
9. *Gorkin*: Bemelegítés az állóképességi gyakorlatoknál. (Tyeoria i prakt. fiz. kult., 1938, 6.)
10. *Harabuga G. D.*: Leszgaft P. F. szerepe a hazai testneveléstudomány fejlesztésében. (Tyeoria i prakt. fiz. kult., 0000.)
11. *Hepp Ferenc dr.*: A célbadobás élettani elemzése. Bp. 1942. (Stephaneum-nyomda.)
12. *A. G. Ivanov—Szmolenszkij*: Pavlov eszméinek továbbfejlődési útjai a magasabbrendű idegműködés patofiziológiája terén. (Szovjet orvostud. besz., 1950.)
13. *Kereszty Alfonz dr (Herczum)*: Az ifjúság sportja orvosi szemmel nézve. (Bp., 1933.)
14. *Kellner Dániel dr.*: Az egyes sportágak egészségügyi jelentősége. (Bp., 1950.)
15. *Kresztovnyikov*: A Szovjetunió Tudományos Akadémiájának és Orvostudományi Akadémiájának I. P. Pavlov élettani tanításai ügyében tartott együttes ülésének eredménye és a tudományos kutatás feladatai a testnevelés és a sport területén.
16. *Kresztovnyikov*: Vétkes álláspontok. Teoria i prakt. fiz. kult. 1949, 5.
17. *Kocssejeva és V. Markova*: A mozgásfejlesztés munkálatainak tapasztalatáról. (Iskoláskor előtti nevelés. Moszkva.)
18. *Liszenko*: A biológiai tudományok állásáról. (Bp. Szikra, 1949.)
19. *Malejeva*: A nekifutással végzett hármassugrás technikájának vizsgálata. (Tyeoria i prakt. fiz. kult., 1950, 9.)
20. *Narikasvili Sz. P. és Csahnasvili S. A.*: Az aktív pihenés élettani alapjai. I. közl. (Tyeoria i prakt. fiz. kult., 1947, 7.)
21. *Nemessuri*: Sportmozgások elemzése. (Sport és testnevelés, 1952 febr.)
22. *Nemessuri*: Pavlov munkássága és a testnevelés. (Sport és testnevelés, 1952 május.)
23. *Pavlov I. P.*: Válogatott művei. (Akadémia kiadó, Bp. 1953.)
24. *Szecszenov J. M.*: A nagyagyvelő reflexei. (1863.)
25. *R. Tamuridi*: A mozgások fejlődése 4—7 éves korban. (Testkultúra, 1948 november.)
26. *Vasziljeva V. V.*: A sportoló startelőtti állapota I. P. Pavlov magasabbrendű idegtevékenységre vonatkozó tanításának megvilágításában. (Tyeoria i prakt. fiz. kult., 1950, 11.)
27. *Zabelin G. I.*: I. P. Pavlov fiziológiai tanítása a testnevelés elméletének és gyakorlatának természettudományi alapja. (Tyeoria i prakt. fiz. kult., 1951, 2.)
28. *Zukov*: A testnevelés elméletének vulgarizálása ellen. (Pravda, 1950. VIII. 21.)
29. *Zukov*: A sztálini gondoskodás a tudomány felvirágoztatásáról. (Pravda, 1950. VI. 29.)

A mozgásreakció látens időszakának mérései

Pavlov I. P. mutatta ki, hogy az élőlények és a környezet közötti kapcsolatok megteremtését, a szervezetnek a környezet ingereire való alkalmazkodását a nagyagykéreg teremti meg a világrahozott feltétlen és az élet során kialakult időleges vagy feltételes reflexreakciók útján. Ezek a kapcsolatok rendkívül bonyolultak.

A reflexreakciók tanulmányozásánál alapvető tételként abból a pavlovi megállapításból kell kiindulnunk, hogy az agykéreg sejtjeiben végbemenő két döntő folyamat — az izgalom és a gátlás — lényegében egységes idegfolyamat két ellentétes funkcióját képviseli. *Pavlov* állapította meg azt is, hogy ez a két folyamat kiegyensúlyozott, de rendkívül labilis, könnyen megzavarható.

A gátlást az izgalom »ellentétes oldalának« nevezte. Az izgalom és a gátlás egysége úgy áll elő, hogy az ingerlés jellegétől, behatásának idejétől és intenzitásától függően, valamint a kéregsejtek funkcionális állapotától függően hol az izgalom, hol a gátlás érvényesül. Tehát az izgalom és a gátlás mintegy harcban állanak egymással, és hol az egyik, hol a másik kerül túlsúlyba és érvényesíti befolyását.

Az idegfolyamatok kölcsönös indukciójának a törvénye, amely lényegében az izgalom és gátlásfolyamatok közül az egyik folyamatnak a másikra való kölcsönös hatásából áll, igen fontos élettani szerepet játszik. Amint *Pavlov* kifejezte magát »...Hogyha mi egy meghatározott helyen ingerlést hajtunk végre, úgy a periféria ellentétes oldalán gátlás jelentkezik. Ennek ellenkezőjéppen gátlás kiváltása alkalmából a kölcsönös indukció törvénye alapján a környéken ingerületi állapot jön létre... Az indukció kölcsönös, reciprok: az ingerlési folyamat megnövekedett gátláshoz vezet és fordítva, a gátlás megerősödött ingerléshez. Az elsőt az »indukció negatív fázisa«, a másodikat »az indukció pozitív fázisa« kifejezéssel jelöljük, vagy röviden negatív és pozitív indukciónak nevezzük.«¹

A kölcsönös indukció nemcsak az ingerelt vagy gátolt pont körül nyilvánul meg, hanem magában abban a pontban is, mely gátlásos állapotba megy át a serkentés után és ellenkezően, ingerlési állapotba a gátlás megszűnte után (ez a folyamat magyarázza a szecsénovi jelenség, az aktív pihenő élettani mechanizmusát is).

Pavlov állapította meg azt is, hogy az izgalom és a gátlásfolyamat kiegyensúlyozott ugyan, de rendkívül labilis, könnyen megzavarható. Az idegsejt igen nagymértékben reaktív képződmény, és mint ilyen, bizonyos intenzitású és ideig tartó inger hatása alatt kifárad, kimerül. Amikor ez a kimerülés bekövetkezik, a serkentő idegfolyamatot a gátlás állapota váltja fel, mely védelmező

¹ *Pavlov I. P.*: Előadások a nagyagyféltekék működéséről. Akadémiai Kiadó. 1953. 121. 1.

szerepet játszik, és célja az, hogy megakadályozza a sejt további, értelmetlen kimerülését. Ezzel biztosítja számára azt az időt, amely alatt a sejt normális funkcionális képessége helyreáll.

A központi idegrendszer sejtjeiben bekövetkező fáradtság élettani mechanizmusának a megértése gyakorlatilag nagyon fontos, mert a fáradtság tényével az ember mindennemű működése, tevékenysége közben lépten-nyomon találkozunk.

A fáradtság fizikai munkában, így sportmunkában is egy bizonyos időn át meglehetősen intenzíve kifejtett izomtevékenység után általános fáradtság-érzésben nyilvánul meg, mely a mozdulatok harmóniájának, pontosságának csökkenéséhez és végső fokon védőgátlás következményeként a munka beszüntetéséhez vezet.

A fizikai fáradtság kérdése egyike az élettan igen sokat vitatott problémáinak. Anélkül, hogy ezen közlemény keretében részletekbe bocsátkoznánk, megemlítsük, hogy keletkezési mechanizmusát az ezt tárgyaló elméletek általában a következőképpen magyarázzák.

1. Munka hatására ismeretlen vegyi termékek, ún. kenotoxinok szaporodnak fel az izmokban.

2. Az izmok energetikai tartalékai kimerülnek.

3. A sejtek fizikokémiai állapota változik meg.

Mindezen elméletek egyoldalúak, mert alábecsülik és nem értékelik a szabályozó mechanizmusokat, nem vizsgálják a felsőbb idegműködés szervezetet szabályozó és összhangba hozó szerepét.

A fáradtság központi idegrendszeri magyarázatával szemben a fizioiogiában hosszú időn át *Lingárd* felfogása érvényesült. *Lingárd* szerint a fáradtság a dolgozó izmok vérkeringésének a zavara következtében lép fel. Izommunka során a dolgozó izmokban mechanikus okok vérpangást váltanak ki, az izom nagy oxigénadósságot csinál, a tejsav felszaporodik, és létrejönnek a fáradtság néven ismert izomjelenségek. Majd a munka megszűntével helyreállanak a normális keringési viszonyok, a felszaporodott tejsav lebomlik, az izom kipihen a fáradtságot, visszanyeri normális munkaképességét. Ennek a *Lingárd*-féle elméletnek hibája egyoldalú, organolokalisztikus volta, mely teljesen figyelmen kívül hagyja a szervezet egységességét és az idegrendszer szerepét.

A haladó élettan erre vonatkozólag is érdekes adatot szolgáltat számunkra. Ismeretes, hogy kipreparált és vérkeringésben levő izomkötegekben ergográf segítségével izomfáradás mutatható ki. Az így kapott fáradtsági görbe-maximális ingerekkel történő ingerlés után mutatta, hogy az összehúzódas kezdetben fokozatosan növekvő teljesítményt adott, utána azonban a rángási görbe egészen nulláig csökkent (»lépcsőjelenség«). Mennél nagyobb a megterhelés és sűrűbbek az ingerek, annál meredekebb a görbe.²

Szecsénov kutatásaiból tudjuk, hogy bár a fáradtság érzését izmainkban lokalizáljuk, a jelenség maga központi eredetű. Az izmokban végbemenő fizikokémiai folyamatok másodlagos jelentőségűek, míg döntő szerepük az agyban, az agykéreg sejtjeiben végbemenő változásoknak van. Az aktív pihenő segítségével kimutatta ennek a szerepnek a jelentőségét, az izgalom és a gátlás közötti viszony megbomlását mint a fáradtság alaptényezőjét. A dolgozó izmok védő, tiltó gátlást indukálnak az idegsejtekben. Ugyanakkor az aktív pihenő segítségével más izomcsoportok munkája új ingerszigeteket hoz létre az agykéreg-

² *Went István*: Élettan. Debrecen, 1947. II. kiad. 353—54. l.

ben, mely a negatív indukció elve alapján elmélyíti az első ingersziget gátlásos állapotát, és ezzel meggyorsítja a kipihentetési szak idejét.

Pavlovnak és munkatársainak kutatásaiból tudjuk, hogy az ember munkaképességének megtartásában, a fáradtság bekövetkezésének kitolódásában milyen fontos szerepet játszik a központi idegrendszer és az ennek irányítása alatt álló szimpatikus idegrendszer, valamint az egyén karakterére jellemző idegrendszeri típus.

Ezen a téren nem szabad elfelejtkeznünk két komponensről: a fáradtság szubjektív érzéséről és objektív jeleiről. Míg az első levertségben, fáradékony-ság érzetében nyilvánul meg, az utóbbiak elsősorban az izommunka mennyiségi és minőségi csökkenésében. A pavlovi tanok alapján a fáradtság kiváltásában igen nagy jelentőségűek a különböző receptorokból a központi idegrendszerbe érkező impulzusok indukciós gátlásos jelenségei, de emellett nem szabad elfelejtkeznünk arról sem, hogy az egyén fáradtságának kialakulásában szerepet játszanak egyéb tényezők is, mint például általános testi kondíció, táplálkozás, munkakör és érdeklődési terület, évszakokkal és napszakokkal járó periodikus tényezők (Bikov adatai, továbbá tavaszi hipovitaminózis jelenségei stb.)³

Lingárd véleményének döntő cáfolatát biztosították azok a kísérletek, melyeket Verescsagin végzett. Az ő kísérletei adataiból tudjuk, hogy a fáradtság megszüntetésében helyi, vérkeringési folyamatok nem játszhatnak szerepet. Bebizonyította, hogy ha speciális dinamométer gumilabdáját összeszorítjuk, miközben a felkért Riva-Rocci készülék manzsettájával nyomjuk össze, és a készülékben 170 Hgmm-es nyomást tartunk fenn (ami gyakorlatilag jórészt megszünteti a vérkeringést), a munkaképesség 1½ percnyi pihenő után helyreáll. Tehát a kipihentetést nem hozhatják létre helyi, vérkeringési tényezők, mert az erek állapota változatlan maradt, sőt rosszabbodott a nagyobb érszűkület létrehozása következtében.⁴

Verescsagin kísérleteit tovább folytatva, feltételes reflexek kidolgozásával ért el aktív pihenőt. Az aktív pihenőben végzett mozdulatokat metronom hangjával kapcsolta össze, és így megfelelő társítás után a feltételes reflex megszárdult. Ekkor már csak a metronom hangját használták fel ingerként, és azt tapasztalta, hogy a kipihenés százaléka ilyen képzeletbeli aktív munka mellett éppen olyan volt, mintha magát a mozgást végezték volna el. Ez is közvetett úton bizonyítja az agykéreg döntő szerepét a fáradtság kiváltásában és megszüntetésében.

Említésre méltók azok a vizsgálatok, amelyek a fáradtság kialakulását regisztrálták, és amelyekkel a fáradtság kifejlődésének az idegrendszerből való függőségét igazolták. Így ergográf segítségével végzett kísérletek azt bizonyítják, hogy bár a fáradtság munkavégzés során fokozatosan alakul ki, az egyik típus szerinti esetekben az izomösszehúzódások lépcsőzetesen csökkennek, míg végül megszünnnek; a másik típusnál pedig az izomfunkció sokáig majdnem egy szinten marad, és hirtelen, majdnem minden átmenet nélkül szakad meg.

Csahnasvili nevéhez fűződnek ezek a vizsgálatok.⁵ Az ő tapasztalata az is, hogy edzés során a fáradtsági görbe típusa átalakul. A fokozatos (lépcsőzetes) típus átmege a hirtelen kialakuló fáradtsági görbébe. Ennek az átalakulásnak

³ Bikov K. M.: Az agykéreg és a belső szervek. Akadémiai Kiadó, 1953, 162—168. l.

⁴ Verescsagin N. K.: Tyeorija i praktika fiziceszkoj kulturü, 1952, 565. l. és 1953, 599. l.

⁵ Csahnasvili: Tyeor. i prakt. fiz. kulturü, 1953, 809. l., 1950. 109. l.

a mérve egyenes függőségi viszonyban van az edzettség kifejlődésének a mértékével, vagyis mennél nagyobb a vizsgált sportoló edzettsége, annál hosszabb ideig tart a munka magas szintje és rövidül le a fáradtság kialakulásának ideje. Egyben megnő a munkaképesség, hosszabb időn át több munkát képes elvégezni az ember. Az így kialakult fáradtsági görbe-típus hosszú időn át marad meg még akkor is, hogyha a sportoló edzéseit abbahagyja.

Érdekes magának a fáradtság érzésének a megjelenési ideje is. Edzetlen személyeknél ez igen hamar köszönt be, de a munkát még ezután is hosszú időn át képesek folytatni. Edzés hatása alatt ez a fáradtságérzés is mind későbbben jelentkezik, és jól edzetteknel ez az érzés az ergográf-görbe esésével majdnem egy időben lép fel. A fáradtság érzése és a fáradtság exakt módon mérhető megjelenése közötti rövid idő is kérgi gátlásos jelenségre utal. A kéregsejtek a hosszú és intenzív munka hatására gátlásos állapotba kerülnek. Ez közvetett bizonyítéka annak is, hogy az aktív pihenő felfüggeszti a fáradtságot, mert ilyen rövid idő alatt sem az anyagraktárak nem kaphattak utánpótlást, sem a dolgozó izmok keringési folyamata nem javulhatott meg, ami maga után vonná az anyagcseretermékek gyorsabb oxidációját.

Igen értékesek *Ozolin*nak dinamometriás vizsgálatai, melyekben a központi idegrendszer tónusát speciális dinamométerrel fixálta, mérte le.⁶ Ezek a vizsgálatok igazolták, hogy a sportoló idegrendszeri tónusa az edzés folyamatában a külső és belső körülményektől függően fokozatosan emelkedik. Amennyiben a tónusfixációs eredmények nem javulnak, úgy funkcióiban valamilyen törés következett be, melynek okát azután a sportorvosi vizsgálatnak kellett kimutatnia. Kresztovnyikov és Tretyilov a felkar két és háromfejű izmainak kronaxiás értékeivel mérték a mozgásreakció idejét és azt tapasztalták, hogy ezek az értékek edzés során csökkentek, de emellett az antagonisták kronaxiái egymáshoz közeledtek. Hasonló vizsgálatokat végzett *Kosszovszkaja* és *Korjakina*,⁷ akik igazolták, hogy az edzés folyamatában a sportoló ideg-izom rendszere megváltoztatja funkcionális sajátosságait, az izgalom és gátlás folyamatok közötti eddigi nyugalmi szint is megváltozik az izgalom javára. Egyben azt is megfigyelték, hogy az edzés menetében ezek a változások labiálisak és az edzettségi foktól függenek, a túledzettség, életmódbeli kilengések, zavarok hamar lerontják az új funkcionális szintet. Véleményük szerint ez a funkcionális labilitás jellemző az edzettségre, és az edzettségi szint indexeként lehet felhasználni. Ez a labilitás okozhatja azt is, hogy a sportoló még semmiféle megbetegedésről nem tud, de a központi idegrendszer és a szervek közötti feltételes reflex kapcsolatok már jelezhetik a bekövetkezett ártalmat.

Az ismertetett irodalmi adatokból kitérünk, hogy míg a lingárdi idealista felfogás a dualizmus alapján áll, különválasztja az izom materialista szubsztrátumát az agykéreg központi működésétől, addig a materialista élettan bebizonyította, hogy ez a két megnyilvánulás lényegileg egy és ugyanazon jelenség, melyek együtt léteznek és elszigetelten nem működnek.

Tekintettel arra, hogy a fáradtság kérdésének még sok tisztázatlan pontja van, tudományos szempontból nagy jelentőségűnek tartjuk ezen a téren a további kutatásokat, annál is inkább, mert az ilyen természetű vizsgálatoknak sokirányú jelentőségük van. A fáradtság megnyilvánulása természetszerűen befolyásolja az ember teljesítményét és munka-, lélektani és higiéné-, továbbá sport- és

⁶ *Ozolin N. G.*: Tyeor. i prakt. fiz. kulturü, 1952, 869. 1.

⁷ *Tyeorija i prakt. fiz. kult.* 1952, 576—583. 1.

iskolai vonatkozásban is nagy jelentőségű. Ha ismerjük a fáradtsági tényezőket, tudományosan igazoltan tudunk tanácsot adni az egyes órák fárasztó hatása, az életkori függőség és a megterhelés korrelációs vonatkozásaiban a pedagógusoknak. Az iskolai teljesítmény növelése pedagógiánk központi kérdése. Megnyugtató megoldást csupán a magasabb idegtevékenység pavlovi tanának ismeretében és az ezekből eredő törvényszerűségek megállapításával érhetünk el.⁸

A fáradtságvizsgálatoknak egyik oldala élettani vonatkozású, hiszen a fáradtság bomlástermékek felhalmozódását is jelenti (izomban tejsav felszaporodása, izomtónus elernyedése, anyagcsere vonatkozások stb.).

Kétségtelen azonban, hogy minden fáradtságnál elsősorban kortikális vonatkozások jönnek számításba, hiszen a pavlov-botkini nervizmus tanításának fényében ma már egészen világos, hogy az emberi szervezet egységes egész, és működése közvetve vagy közvetlenül a kéreg irányító tevékenységének van alávetve.

A központi idegrendszer izgalmi és nyugalmi állapota és az azt befolyásoló tényezők az egész test fáradékonyságára vagy nyugalmi állapotára kihatással vannak, mint ahogyan fordítottan is igaz: az egyes szervek ért behatások, a terhelések a központi idegrendszerre is befolyással vannak.

Ez a megállapítás vonatkozik éppen ezért a pszichés működésekre is. Ismeretes, hogy a fáradékonysággal arányban csökken a figyelem, csökken az emlékezet, a gondolkodás működése, növekszik mindenütt a hibaforrás. A pszichotechnika művelői és a tesztműködés hívei talán éppen azért estek abba a hibába, hogy a fáradtságvizsgálatokat teljes mértékben a figyelem csökkenésével, nem ritkán az egyes szellemi funkciók működésének elszigetelt vizsgálatából magyarázták. Ismeretesek azok a vizsgálatok, amelyeket pl. *Kraepelin* fűzési vizsgálatokkal, *Mosso* hasonlóképpen számolási, diktálási és kombinációs módszerekkel végzett; *Kraepelin* addíciós próbája, *Bourdon-Rossolino* betűáthúzásos tesztje.⁹

A pszichotechnikai és tesztműködés általános hibája volt, hogy egyrészt elszigetelten tekintették a kifáradást, másrészt, inadekvát módon vonatkoztatták ennek mérését valamely pszichés folyamat vagy jelenség viszonylatában, ahogyan már előbb jeleztük.

Mint annyi téren, itt is *Pavlov I. P.* tudományos fizioiógiája nyújt segítséget. A kéregben lejátszódó alapvető izgalmi és gátlásos folyamat viszonya a fáradási tényezők legfelsőbb vegyületét mutatja. E tényezők ismerete mellett kísérleti szempontból vizsgálat tárgyává tehetjük, hogy milyen korreláció adódik az inger és a válasz időpontja között fizikai vagy szellemi pihentség, illetőleg az elfáradás természetes és mesterséges fajtáira vonatkozóan.

A fáradtság vizsgálatánál szubjektív megnyilvánulások nem nyújtanak megfelelő alapot tárgyilagos megállapításokra. Ezért olyan vizsgálati eszközökre van szükségünk, melyek a fáradtság objektív jelenségeit mutatják ki. Ilyen objektív vizsgálati módszernek tekinthetjük azokat a módozatokat, melyekkel a központi idegrendszer tónusát vagy funkcionális állapotát fixálni lehet.

Pavlov említette műveiben, hogy »... a feltételekkel kapcsolatban az idegrendszer általános tónusának a változása észlelhető vagy az izgalom, vagy a

⁸ Vö. *Geréb György*: Megjegyzések a pedagógia és a pszichológia kapcsolatához I. P. Pavlov tanításainak tükrében. *Pedagógiai Szemle*, 1953, 519. skv.

⁹ *Hilscher*: Ermüdungsmessungen in der Schule, lásd: *Kemsies*: Arbeitshygiene der Schule auf Grund von Ermüdungsmessungen, Berlin, 1928; *Ranschburg Pál*: A figyelmetlenség pedagógiai pszichológiája és patológiája, M. P. 1912: 137—54.

gátlás irányában, és ezeknek megfelelően változnak a külső környezetre vonatkozó speciális reakciók is.

Vizsgálatainkban az agykéreg funkcionális állapotának mérésére olyan exakt módszert kerestünk, melynek segítségével a különböző analizátoroknál az afferens, valamint az efferens pályán az izgalom lefutási idejét, vagyis a feltételesen reflex megnyilvánulási idejét mérjük le, más szavakkal egy adott ingerre kapott válasz-mozgásreakció látencia-idejét kapjuk meg. Tudjuk, hogy ezeknek a reflexeknek élettani sajátosságai közé tartozik szilárdságuk, általános jellegük, látens időszakuk meglehetősen fixált volta ugyanazon személynél, ugyanolyan körülmények (szociális állapot, életmód, napszak, sportolóknál edzésszak és -szint stb.) között. Ez az index tehát alkalmas arra, hogy a kortexnek külső ingerekre adott válaszreakcióját a kéregműködés egyik alapvető indexeként fogadjuk el.

Jelen közleményünkben ismertetett kísérleteinkkel kapcsolatban hangsúlyozni kívánjuk, hogy vizsgálatainkat csak elővizsgálatoknak tekintjük, egyrészt azért, mert ezeket kis létszámú vizsgált személyen végeztük el, másrészt pedig, mert a problémának csupán egy részét, a mesterséges fárasztásnak első szakaszát vizsgáltuk. Hátra van még a teljes kifárasztás, valamint a természetes körülmények közötti fáradtság vizsgálata. Mégis úgy gondoltuk, hogy ezen eredményeink közlése is érdekes bepillantást enged további kutatásainkba.

A központi idegrendszer általános tónusának a vizsgálata a sportedzés és az 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. Természetesen a közérzettel kapcsolatos szubjektív megállapítások, mint edzés és tanulásvágy, általános közérzet, fáradtságérzés, nem jelentenek mindenkor pozitív segítséget, mert részben a sportolóknál gyakori disszimuláció, részben a ritkábban (tanulóknál elég gyakran) megnyilvánuló tudatos túlzás ezen a téren megzavarja elbírálásunk helyességét. Az így kapott adatok nem pontosak, nem mérhetőek le, és így össze sem hasonlíthatók, tehát tudományos általánosítás alapját nem képezhetik.

A sport- és testnevelésélettan céljára és pedagógiai célokra is könnyen elvégezhető, exakt vizsgálati módszerekre van szükségünk; és ezen a téren Pavlov tanaira támaszkodva, a központi idegrendszer tónusának fixálása, a reflexmegnyilvánulási idő mérése új lehetőségeket tár fel. Mennél jobb ez a tónus, minél jobban tud az ember koncentrálni, annál gyorsabban tud reagálni adott ingerre, tehát annál rövidebb lesz a reflexmegnyilvánulás látens időszaka. Mennél gyengébb ez a tónus, annál rosszabb a differenciálás, nagyobb az inger diffúziója az agykéregben, következésképpen hosszabb lesz a látencia ideje is. Az első esetben az izgalom, a másodikban a gátlás dominál.

Látencia-időn azt az időmennyiséget értjük, amely az inger megnyilvánulása és a kapott életjelenség — mozgásreakció — megjelenése között telik el. Gyakorlatilag tehát egyenlő az inger percipiálása következtében kapott reflexreakció idejével.

A látencia idejének lemérésével következtetünk a nagyagykéreg funkcionális törvényeire, működésének mechanizmusára, tónusára.

A vizsgálatok technikájára vonatkozólag szem előtt tartottuk a pavlovi kísérleti módszerek dialektikus kívánalmait, amelyeket különösen *Szperanskij* foglalt össze. Ezek szerint számoltunk azzal a ténnyel, hogy a természetben

végbemenő periodikus változások (évszak, napszak stb.) az emberi szervezet, idegrendszer teljesítő képességét befolyásolják. Ezeknek a változásoknak ritmusa kihátással van az idegrendszer tónusára. Bükov vizsgálataival bizonyítottunk vesszük azt is, hogy a periodikus változások hatással vannak az élettani funkciók periodikus ingadozására. Vizsgálatainkban ezekre a megállapításokra támaszkodva, méréseinket egyik csoportnál (labdarúgók) a nap ugyanazon szakaiban, a reggeli órákban, munka előtt végeztük, mert ez az időpont biztosítja az agykéreg sejtjeinek optimális ingerelhetőségi állapotát. Az ingerelhetőség estefelé természetszerűen csökken. Mind nagyobb az eltolódás a gátlás irányában. Más csoportoknál (főiskolai hallgatók) az időt variáltuk.

Vizsgálati módszerünk technikáját az alábbiakban közöljük.

Kísérleti eszköz segítségével a vizsgált személynél fény, hang és áramütés formájában ingert indukáltunk. A fényt 1,5 W-os opál-égo kigyulladás, a hangot cca 1000 rezgésszámú zümmögő, míg az áramütést cca 20 V-os áram bekapcsolása adta. Az egyes ingerfajták között 1½ perces szüneteket tartottunk, de a sorrend mindig ugyanaz maradt (fény, hang, áram), vagyis a külső sztereotípia megtartására törekedtünk. Viszont az egyes ingerfajtákon belül már eltértünk ettől, nehogy a kísérletet végző személy alkalmazkodjék a ritmushoz, és így az idő váljék feltételes reflexszé. A ritmushoz való alkalmazkodás tapasztalatunk szerint igen hamar (már 4—5 ingeradás után) létrejön, és így nem lehet elkülöníteni a különböző ingerekre adott reakció idejét a ritmushoz való alkalmazkodástól, mert csökkenti a reakciós időt.

A kondicionálásokat 3 napon át különböző kísérleti csoportoknál végeztük, viszonylag hasonló életmódot folytató labdarúgóknál (a Szegedi Haladás NB. I-es csapatának 11 tagjánál és az utánpótlás 6 játékosánál), testnevelés-szakos és elméleti szakos főiskolai hallgatóknál (6 személy). Az utóbbi vizsgálati csoportban fiúk és lányok vegyesen szerepeltek. A vizsgálati személyek életkora 19—28 év volt. Kísérleteinket 1954 február—május hónapokban végeztük, mindenkinél 8 napon át.

Indifferens ingereket alkalmaztunk, nehogy a sportág megszokott tárgyaihoz fűződő feltételes reflexek serkentőleg hathassanak, s ezzel a hibaforrásokat kívántuk lecsökkenteni.

Az egyes vizsgálati napokon kisebb csoportokkal kísérleteztünk, nehogy magára a vizsgálatra való várakozás unalmassá, fárasztóvá tegye azokat, és gátolással hasson vissza a mozgásreakció kiváltására.

A reakciómérő berendezést a kísérleti személyek elől elrejtettük, hogy minden orientációs lehetőséget kiküszöbölhessünk.

Vizsgálatainkat eredeti elgondolás szerint szerkesztett gépen hajtottuk végre.¹⁰ A készülék két részből áll: egy ingert adó részből és egy időmérő szerkezetből, amely a mérések precízebbé tétele végett EKG-ba kapcsolható be, és a kapott idők lefényképezhetők. Az időmérő szerkezetre 1 mm-es beosztású tárcsája van felszerelve, amelynek segítségével a másodperc egyszázadrészét 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.

Az ingerre adott válaszreakciót részben közvetlenül, tehát a fény- és hang-ingert adó részen elhelyezett gombon tartott ujj lenyomása, részben az inger

¹⁰ Bertényi Elemér mérnök, műegyetemi tanársegéd konstrukciója.

alkalmazásának pillanatában a combon pihenő kéz elmozdítása és a gomb lenyomása útján mértük. Mindhárom ingerlést 5—5 ízben végeztük el, és az így kapott 5 érték középárayosa adja meg az adott inger közvetlen és közvetett indexszámát. Az indexszámokat összeadva és a kapott érték középárayosát véve, számítottuk ki az aznapi átlagos indexet.¹¹

Egy-egy napi átlagos értéket 8 kísérleti napra összeadva és középárayosát kiszámítva, megkaptuk a vizsgálati személyre vonatkozó összkísérleti átlagot.

A nyugalmi állapotban végzett vizsgálatok mellett különböző terheléseket is végeztünk egy-egy kísérleti napon.¹² Ezek a megterhelések a következők voltak: 3 perces helyben futás 180-as metronom tempóban, 15''-es sprint, 20 mély térdhajlítás 80-as metronom ütemben, az előző háromféle terhelés egybekapcsolása, és végül összetett lábakkal végzett kötélugrási gyakorlatok a mozgáskoordináció zavaráig (fárasztásig).

Vizsgálataink célja az volt, hogy a központi idegrendszer tónusa nyugalom és megterhelés különböző körülményei között kerüljön vizsgálat alá az általunk alkalmazott ingerek és válaszok közötti kapcsolat kérdésében, és megállapíthassuk, hogy fárasztás hatására hogyan módosul az agykéreg tónusa. Feltevéssünk szerint az idegizgalom, az ingerlés és a válasz között sajátos kapcsolatnak kell lennie, amelyet az idegrendszeri állapot, valamint az idegrendszeri típus befolyásol, s mely ennél fogva a járadékonyág természetére tájékoztatást ad számunkra.

Kísérleteinkkel párhuzamosan idegrendszeri típusmeghatározási vizsgálatokat is végeztünk.¹³

Ezeknél a típusmeghatározásoknál a Pavlov által felállított 6, illetőleg 7 idegrendszeri típust vettünk alapul; és pedig a következőket:

1. Erős, kiegyensúlyozott, élénk (szangvinikus).
2. Erős, kiegyensúlyozatlan, élénk (kolerikus).
3. Erős, kiegyensúlyozott, renyhe (flegmatikus).
4. Gyenge, gátolt (melankolikus).
5. Művésztípus.
6. Gondolkodó típus.
7. Középtípus (kevert).

Típusmeghatározásaink a vizsgálandók kikérdezése alapján történtek. A kikérdezéskor előre összeállított séma szerint igyekeztünk felvilágosítást kapni az élet- és kórtörténetükről, jelenlegi és megelőző körülményeikről, ezeknek hatásáról, pszichés tulajdonságaikról (alap- és magasabb rendű idegrendszeri tevékenységükről), szakmai és sportolói képességeikről, érdeklődési területeikről stb.

A kapott eredmények exakt értékelése még korai volna, tekintve, hogy típusmeghatározási vizsgálataink még kiegészítésre szorulnak, ezeket mi magunk is csak kiinduló lépésnek tekintjük további vizsgálatainkhoz.

Vizsgálatainkat ezen a téren a továbbiakban kiszélesíteni és tökéletesíteni igyekszünk. Alaposabban szeretnénk megismerni a sportolóink előző életében előforduló nehézségek legyőzésénél tanúsított magatartásukat, esetleges töré-

¹¹ A méréseknél közreműködtek: Zs. Timár Andrásné tanársegéd és Dudás Lajos asszisztens.

¹² A megterhelési gyakorlatok összeállításánál Kardos Alajos főiskolai tanszékvezető tanár nyújtott számunkra segítséget.

¹³ Mezei Béla dr. adjunktus és Széchenyi Ferenc dr. — Szegedi Idegklinikai.

seiket. Az alapvető idegfolyamatok vizsgálatánál próbagyakorlatok bevezetésével igyekszünk objektívebb felvilágosításokat kapni az idegfolyamatok erejére, kiegyensúlyozottságára, valamint az I. és II. jelzőrendszer működési állapotára vonatkozóan. Ilyen irányú vizsgálatok gyakorlati kipróbálása folyamatban van, és a későbbiek folyamán kerül közlésre.

Ismeretes, hogy Pavlov az idegrendszeri típus meghatározásánál csupán egyik tényezőnek tekintette az ingerlés és gátlás erejét (vagyis a központi idegrendszer tónusát) a kiegyensúlyozottság és változékonyság mellett. Vizsgálataink szempontjából tehát a vizsgált személyek típusa nem döntő tényező a mozgásreakció látencia-idejének mennyiségi változásainál, de segítséget nyújt a vizsgált egyén körülményeinek többoldalú megértéséhez.

Vizsgálati eredményeink tipikus adatait a következőkben közöljük:

1. Az átlagos napi nyugalmi értékek labdarúgóknál 73,8 századmásodperctől 28,6-ig terjedtek, míg a főiskolások eseteiben 68,8-tól 25,9-ig.

Tehát lényeges eltérést a két kategória között nem találtunk.

Hogyha a játékosoknak a csapatbeli beosztását vesszük szemügyre, a védő és támadó játékosok között szignifikáns eltéréseket nem találunk, mert a kapott értékek ebből a szempontból a legkülönbözőbbek. Egyedül a két kapus látencia-ideje egyezik meg, mindkettő esetében közepes értékek mutatkoztak (43,5 és 42,7). Érdekes megemlíteni, hogy a főiskolai hallgatóknak hasonló értéke magasabb a férfihallgatókénál.

2. A vizsgált személyek esetleges kezdeti kondicionálási nehézségeitől eltekintve jobb eredményeket mutatnak fel terheléseink után, mint nyugalmi állapotban. Ebből nyilvánvalóan következik, hogy testnevelési vonatkozásban a bemelegítés szakának az idegrendszeri izgalom helyes megteremtése, továbbá a látencia-idő csökkenése szempontjából milyen nagy a jelentősége.

Például:

L. K. hallgatónő testnevelés szakos				K. O. hallgató elméleti szakos		
Vizsgálati napok	Átlagos nyug. napi értékek	Terhelés u. értékek	Különbőség	Átlagos nyug. napi értékek	Terhelés u. értékek	Különbőség
1.	62,3	63,4	+1,1	55,2	47,7	-7,5
2.	56,4	54,5	-1,9	44,3	45,9	+1,6
3.	54,6	49,5	-5,1	40,8	48,3	+7,5
4.	53,6	44,7	-8,9	36,4	39,4	+3,0
5.	42,4	45,9	+3,5	37,2	34,0	-3,2
6.	33,5	26,7	-6,8	33,8	31,4	-2,4
7.	33,2	28,6	-4,6	29,0	27,2	-1,8
8.	27,8	25,9	-1,9	27,0	25,5	-1,5

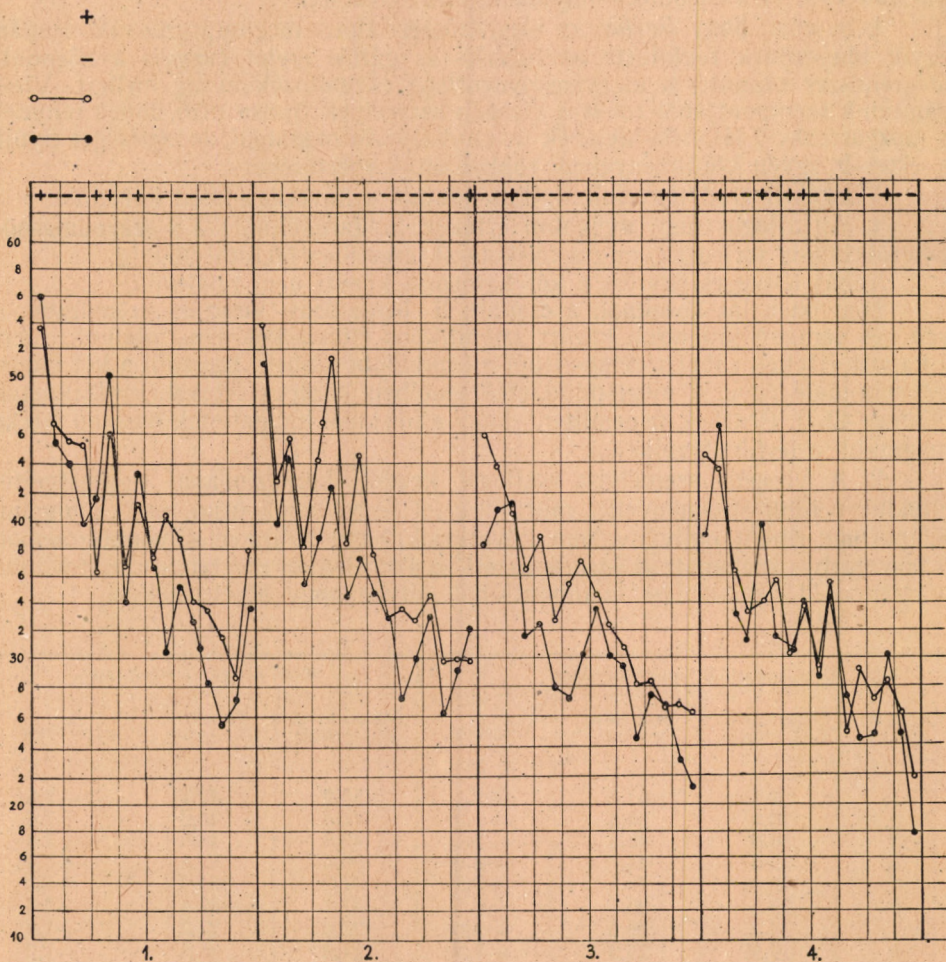
A nyugalmi és terheléses értékek közötti viszonyt két táblázatban foglaltuk össze (I. labdarúgóké és II. főiskolai hallgatóké).

A táblázatokból látható, hogy labdarúgóknál 64 esetből 53-ban (82,8%), főiskolásoknál pedig 48 esetből 40-ben (83,3%) a nyugalmi érték több volt, mint a terhelés utáni. Hogyha megnézzük azokat az eseteket, amikor az átlagos napi index visszaesést mutatott az előzőekkel szemben, akkor a következőket jegyezhetjük meg:

A terhelésre szabályszerűen bekövetkező javulás elmaradásának oka 3 esetben influenza, 1 esetben lábsérülés, 10 esetben életmódbeli kilengés, rossz alvás, fáradtságérzés (kiskollokvium), 1 esetben kifáradásig menő teszt igénybe-

vétel (napi 8 órás testnevelési gyakorlati foglalkoztatás), 3 esetben pedig ismeretlen ok.¹⁴

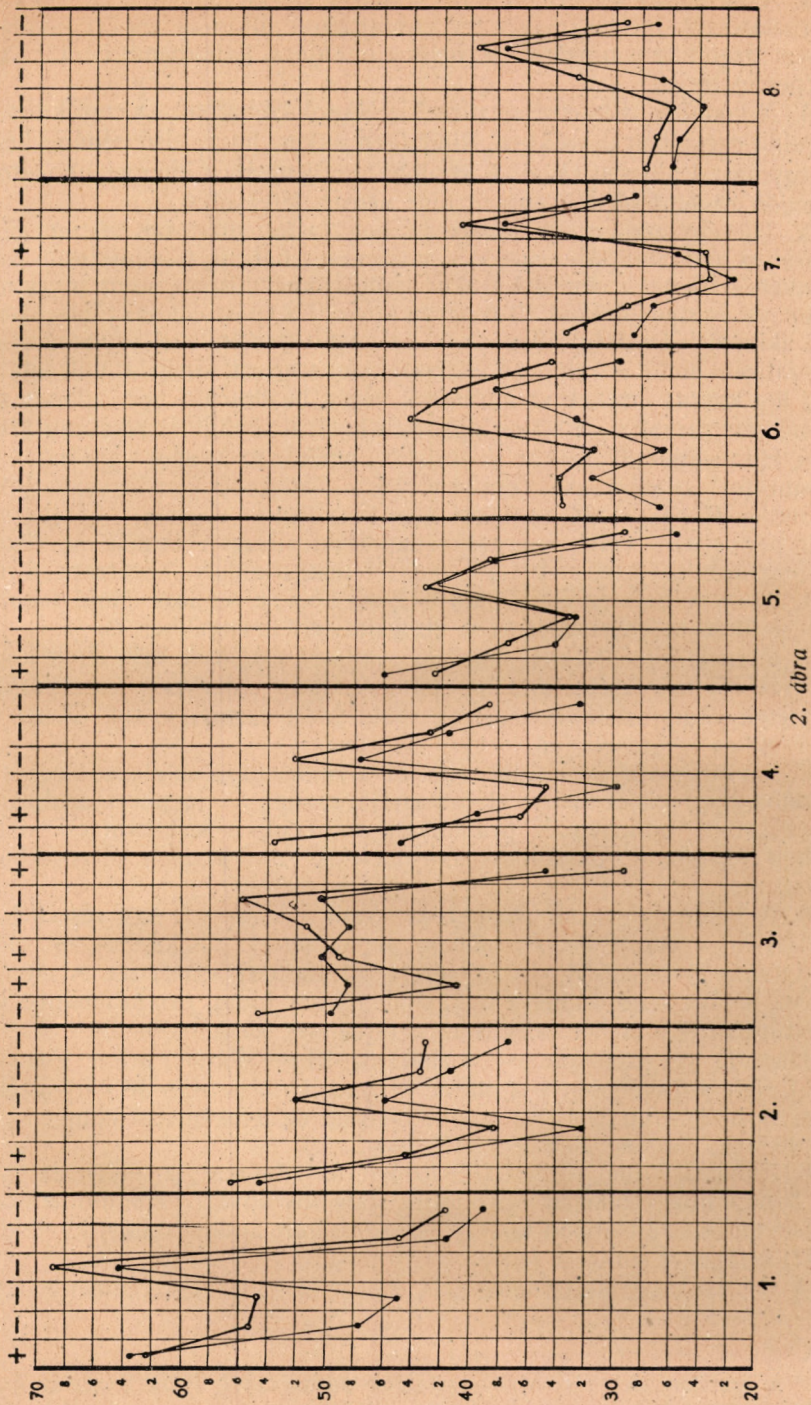
Vizsgálatainknak ezzel a részben exakt módszerével sikerült bebizonyítanunk, hogy terheléses próbák hatása alatt, bemelegítéshez hasonlóan, az agy-



1. ábra

kéreg funkciói javulnak. A fárasztás, terhelés után kapott látencia-idők kisebbek, mint a nyugalmiak, és ezzel közvetve bebizonyítottak tekinthetjük azt a nervista alapokon nyugvó tételt, hogy a bemelegítés lényege nem organolokalisztikus. A bemelegítés elsősorban az agykéreg funkcióit javítja, és ezen keresztül állítja be a szervezetet a magasabb teljesítményt kívánó sportmunkára.

¹⁴ Az elfáradás (maximális szellemi és fizikai igénybevétel) okozta korrelációk számbavevétele, experimentális vizsgálata további kutatásaink tárgyát képezi. Természetesen — ezen eset is erre mutat — a látencia-időnek csökkenie kell. Mértéke, ideje egyéni sajátosságoktól, edzettségi állapottól és egyéb pedagógiai tényezőktől függ.



3. A terhelésre kapott javulás számszerű értéke független az alkalmazott megterhelésektől, mert az egyes terhelésfajtáknál általunk kapott javulás mértéke nem szignifikáns magára a terhelés munkájára. Értékben 0,1-től 9,1 századmásodpercig terjed.

4. A kondicionálás egymás után következő szakáiban az előzőkhöz képest a reflexidő egészében is csökken, különösen akkor, ha az első néhány kondicionálás egymástól nincsen távol. A későbbi kondicionálási idő nagyobb eltolódása a reflexidő rövidülését lényegesen már nem befolyásolja.

5. Törvénytzerűen jelentkeznek az, hogy a folyamatosan végzett vizsgálatok során a nyugalmi látencia-idő egy bizonyos határig folyamatosan csökken. A csökkenés mértéke elméleti szakos hallgatóknál kisebb, mint a testnevelési szakosoknál és sportolóknál. Elsősorban azoknál a sportolóknál tűnik ki ez világosan, akiknek edzettségi állapota — az edző véleményével egybehangzóan — is fokozatosan javul. Az alapozó edzésszakban végzett vizsgálataink adatai szerint az így kapott értékek az edzésszak végén beállottak egy állandó szintre, amelytől később csak 5—10%-os ingadozás határain belüli eltérések mutatkoztak.

6. Ha megnézzük azokat az eseteket, amikor az átlagos napi index visszaesést mutatott az előzőekkel szemben, akkor a következőket jegyezhetjük meg: Egy esetben (B. J., akinél terhelést nem is tudtunk végezni) a játékosnak bal lábszár periostitise volt, gyógyuló állapotban. Részt vett már az edzéseken, újból megrúgták, és másnap fájdalmáról panaszkodott, közérzete is rosszabbodott, látencia-ideje az előző napi 54,2-ről 66,8-re romlott. Majd fokozatosan javuló sérülése megmutatkozott a vizsgálati eredményekben is.

A látencia-időnek ehhez hasonló romlását észleltük más okok következtében (ezekről már szólottunk az előbbieket során a terhelés vonatkozásában). A kísérletek során észlelt visszaesések rövid ideig tartottak s 1—2 nap múlva ismét csökken a látencia-idő.

7. Az átlagos nyugalmi látencia-idő állandósulása az alapozó edzés révén, a formába hozó edzés elején alátámasztja azokat a vizsgálati eredményeket, amelyeket más funkcionális próbákban, mint pl. a szívkeringési kombinált próbában (*Letunov*), dinamikus spirometriás (*Safranszkij*) mérésekben stb. figyelték meg.

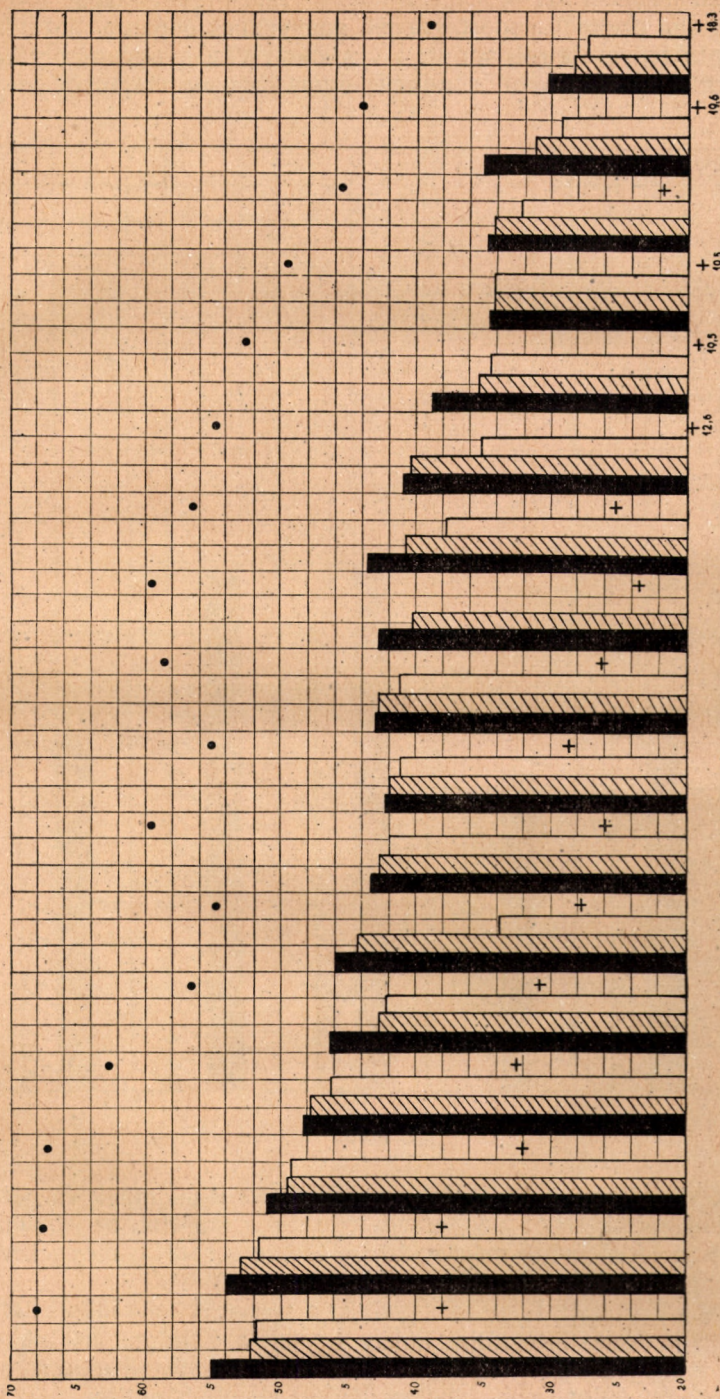
8. A labdarúgószézon megkezdése után a játékosok egy részénél formahianyatlás következett be. Fáradékonyabbak lettek, állóképességük csökkent, egyik játékos esetében (B. J.) kifejezett túledzettség lépett fel. A látencia-idő mérésénél említett esetekben a nyugalmi átlagos index rosszabbodott, de még szembetűnőbb eltéréseket észleltünk a terheléses vizsgálatoknál.

Hasonló megnyilvánulást észleltünk ittás állapot utáni vizsgálatkor. Pl. J. J. hallgató eredménye a második kondicionálás után 38,1 nyugalmi állapotban, terhelés után 32,1. Ez az eredmény az előzetes spicces állapot következtében 49,0-re, illetőleg 50,8-re esett vissza.

9. Táblázatokban rögzítettük azokat az adatokat, amelyek az egyes in-gerek 8 napi átlagértékének egymáshoz való viszonyát, valamint a közvetlen gömbnyomás és a combon tartott kéz (közvetett áramszakítás) következtében létrejött értékeket tüntetik fel.

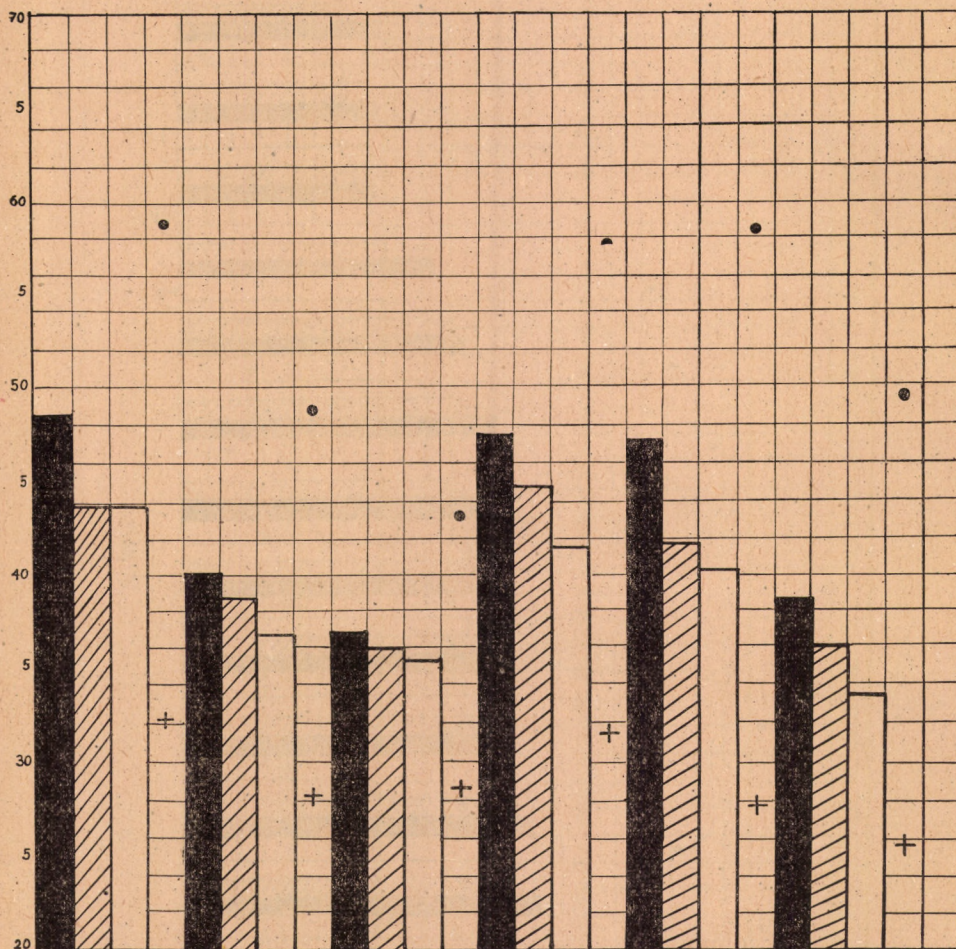
A III. táblázat labdarúgók, a IV. főiskolai hallgatók eredményeit regisztrálja.

¹⁵ A grafikonokért köszönettel tartozunk *Subits Lajos, Pálffy Gyula* és *Zs. Timár Andrásné* tanársegédeknek.



3. ábra

Meg kell jegyezni azt is, hogy a mozgásreakció gyorsaságát specifikusan lehet felhasználni azoknál a sportágaknál, amelyeknek éppen a mozdulat gyorsasága a döntő tényezője (pl. sprint, vívás, ökölvívás, gyorskorcsolyázás stb.), mert ezekben a sportágakban a mozgás gyorsasága az eredményesség előfel-



4. ábra

tétele, és ez elsősorban a kéreg folyamatainak, az izgalomnak és gátlásnak a gyors váltakozásaitól, tehát a kéregsejtek jó dinamikájától, az izgalom lefutásától függ, és a látencia-idő megrövidülése ezekre a sportágakra jellemző kell hogy legyen jóminőségű sportoló esetében.

Ismerve azt a tételt, hogy az agykéreg a szervezet működését harmonikus egységbe foglalja össze, integrálja, amely egység a körülmények alakulásának megfelelően reagál, a külső vagy belső ingerekre jelentkező mozgásreakciókat úgy foghatjuk fel, mint gyors alkalmazkodási megnyilvánulást.

10. Az összesített, százalékszerűen kimutatott eredményekből kitűnik, hogy 23 esetből 20 esetben, tehát az esetek 86,9%-ában leghosszabb látencia-időt fényinger alkalmazásakor kaptuk; 1 esetben hang (az esetek 44%-ában) és 1 esetben áramütés hatására mutatkozott a leghosszabb látencia-idő (1 vizsgálati személynél áramingert nem tudtunk alkalmazni). A fény után sorrendben a hang, majd az áramütés következik. Legrövidebb látencia-időt áraminger indukálása esetében, összesen 81,8%-ban találtunk.

11. A közvetlen és közvetett (combról végzett) vizsgálatok eredményeit (l. a grafikonban az oszlop közötti + és — jeleket!) összehasonlítva, 3 csoportot különböztethetünk meg: az elsőben a combról kapott eredmények kevesebbek voltak, mint a közvetlen érték kétszerese (23 esetből 12-ben, vagyis 52,2%); a másodikban valamivel több (23-ból 9, vagyis 39,1%) és a harmadikban jóval több, mint a kiindulási szám duplája, majdnem háromszorosa volt (23-ból 2, vagyis 8,7%). Nyilvánvaló, hogy ennek a ténynek a későbbiek során kikutatásra váró összefüggésben kell lennie az idegrendszeri típusal.

Kísérleti eredményeink a pavlovi tanítások felhasználásán alapulnak, figyelembe véve az e téren már elvégzett kutatásokat. Úgy gondoljuk, hogy a szervezet egészségének és a környezettel alkotott egységének ismeretében az alkalmazott ingerekre kapott válaszidőket nem csupán a kérgemechanizmus függvényének kell tekintenünk, hanem mindig figyelembe kell vennünk az egész szervezet állapotát, tehát összes funkcióinak felkészültségét.

Nem szabad figyelmen kívül hagynunk a gyakorlás koncentrációt fokozó elvét sem, amely abban nyilvánul meg, hogy a válaszreakciók ideje a gyakorlás, edzés következtében automatikusan csökken. Az élettani funkciók tehát magasabb labilitású nivóra állanak be.

A termelő munka, az iskolai oktatás, begyakorlás, sportedzés során kifejlődő gyorsabb koncentráció a kérgefolyamatokban az idegsejtek változó labilitású faktorának a következménye, és az idegfolyamatok nagyobb fokú mozgékonyására vall, ami kapcsolatban állhat típusbeli sajátosságaikkal is. A mozgásreakció újabb ritmusának az elsajátítását úgy tekinthetjük, mint a kérgefolyamatoknak optimális szintre való törekvését, és ez visszatükröződik a feltételes reflex mechanizmus alapján az izom-idegrendszer működésbeli állapotában is.

Minden kísérlet szükségszerűen az egészről egyes tényezőket ragad ki, hogy azután ezen tényező változtatásából következő eredményeket újjól az egész összefüggésébe állíthassuk be. Tehát, amikor mi a mozgásreakciót csak egy tulajdonság — a megnyilvánulás ideje — alapján állapítjuk most meg, és elhanyagoljuk a többi — fizikális és pszichés — tulajdonságot (ezeknek közös gyökerük a pavlovi tanítások tükrében világos), mint az erő, ügyesség, állóképesség, figyelem, érdeklődés stb., tudatában vagyunk annak, hogy a kérdést jelenleg csak egy szempontból világítjuk meg. Tudjuk azt is, hogy élettani funkciókat csak az összes tulajdonságok egybevetése alapján lehet hiánytalanul megítélni, de tekintetbe véve az ilyen irányú komplex vizsgálati módszerek kivitelezésének ma még rendkívül nehézkes voltát, mégis a mozgásreakció idejének (reflexidő) mérését kell elfogadnunk mint egyik kétségtelenül legjellemzőbb indexet kérdéseinkre vonatkozóan. Csak amikor ennek a módszernek alaptörvényeit, élettani szempontjait már megismertük, térhetünk át egy még exaktabb vizsgálati módszerre, amely már magában foglalná a komplex mozgás-megnyilvánulás összes indexeinek a kísérletes észlelését és a kapott eredmények összhangban való értékelését.

Fáradtság során ez a harmonikus integráció gyengül, az idegfolyamat funkcionális egységei csökkentik munkájukat, az ingerület pályájának ideje megnyúlik, a mozgásreakció hosszabb lesz. A funkció alkalmazkodási képessége csökken, pontatlanabbá válik, az idegfolyamatok mozgékonyága romlik.

Már Pavlov említette, hogy a kéreg sejtjeinek munkaképessége állandóan változik a külső, de még inkább a belső tényezők befolyása alatt, és ezek között igen fontos helyet foglal el a fáradtság.

A testnevelés és általában az iskolai gyakorlat számára rendkívül fontosnak tartjuk azokat a változásokat, amelyek fáradtság hatására következnek be. További kutatásainkat ennek a célnak érdekében folytatjuk.

Irodalom

- I. P. Bajbsenko: A sportoló vérkeringési és légzési funkciója Pavlov tanításának tükrében. Tyeorija i prakt. 1951, 104. lap.
- I. P. Bajcsenko és R. P. Gracseva: Az ideg-izom apparátus edzetségének élettani indexe. Ua. 1950, 330. lap.
- Best és Taylor: Physiology Basis of the Medical Practice. Brown és Colloly kiad. 1938.
- Z. I. Birjukova: A sportoló agykérgé ingerelhetőségének tanulmányozása mozgási feltételes reflexek segítségével. Tyeor. i prakt. 1952, 889. lap.
- X. M. Bikov: Az agykéreg és a belső szervek. Akadémiai kiadó, 1953.
- Csinádi J: Arb. Physiologie, 1935
- S. A. Csaxnashvilli: Az edzés hatása a fáradtság kialakulásának jellegére. Tyeor. i prakt. 1953, 809. o.
- Houssay: Physiology, Brown és Cololly kiad. 1938.
- A. G. Ivanov-Szomolenszkij: I. P. Pavlovnak a védőgátlásra vonatkozó gondolatai. Orvosi Het lap, 1951. 21. sz.
- A. G. Ivanov-Szomolenszkij: Tanulmányok a felsőbb idegtevékenység kórélettanának köréből. Akad. kiadó, 1952.
- N. G. Ozolin: Dinamometriás módszer a sportoló idegrendszeri tónusa változásainak fixációja céljából. Tyeor. i prakt. 1952, 889. c.
- I. P. Pavlov: Előadások a nagyagyféltekék működéséről. Szerkesztette és tanulmánnyal ellátta K. M. Bikov akad. Akadémiai kiadó, 1953.
- I. P. Pavlov: Válogatott művei. Akadémiai kiad, 1953.
- I. M. Szecsenov: Összegyűjtött művei, 1908 és Válogatott művei, OCIZ, 1947.
- Starling: Human Physiology. Brown és Cololly, 1939.
- Wright: Applied Physiology. Óxford Med. Press. 1952.
- Uszjevics: Az agykéreg funkcionális állapota és a belsőszervek működése, Orvosi Hetilap, 1951 július.

и ДР. ГЕРЕБ ГЕОРГИЙ ДР. ФОРГАЧ ПАВЕЛ

ИЗМЕРЕНИЕ ЛАТЕНТНОГО ПЕРИОДА РЕАКЦИИ ДВИЖЕНИЯ

При изучении состояния усталости до сих пор вообще оставляли без внимания состояние нервной системы. По учению Павлова, авторы искали корреляцию среди факторов состояния усталости, которые влияют на латентный период посредством оформления связей между рефлексами и переделкой таких связей.

Они провели свои наблюдения своеобразным прибором вызывая световые, звуковые раздражения и раздражения ударом тока.

Настоящее сообщение заключает в себе первый этап наблюдений.

До сих пор мы пришли к следующим выводам:

1. Индексы среднесуточного спокойного состояния были с 25,9 до 73,8 секунд.
2. Вообще наблюдаемые лица показали лучшие результаты после нагрузки, чем в спокойном состоянии. Это улучшение не зависит от примененной нагрузки.

3. Рефлекторное время в большей мере сокращается, если раздражения происходят сразу друг после друга. Мы наблюдали сокращение меньшей степени у студентов занимающихся теоретическими предметами, чем у спортсменов в период тренинга, или у студентов Института Физкультуры. В конце основного периода тренинга мы получили относительно одинаковые показатели.

4. Регресс показался в случае болезни или ненормального образа жизни.

5. Самый длинный латентный период получился при световом раздражении, самый короткий при раздражении тока.

ÉVALUATION DE LA PÉRIODE LATENTE DES MOUVEMENTS DE RÉACTION

par les docteurs György Geréb Pál Forgács et

On n'a pas consacré jusqu'à présent suffisamment d'attention au rôle du système nerveux dans l'étude de la fatigue. Se basant sur les enseignements pavloviens, les auteurs de l'article ont établi, grâce à leurs recherches, des rapports entre la formation et les transformations des mouvements de réflexe d'une part et les facteurs de la fatigue — qui influencent la période latente — de l'autre.

Les auteurs ont poursuivi leurs recherches à l'aide d'appareils construits à cet effet et donnant des excitations lumineuses, sonores ainsi que des électro-chocs.

La communication décrit la première étape des recherches. Il en ressort que :

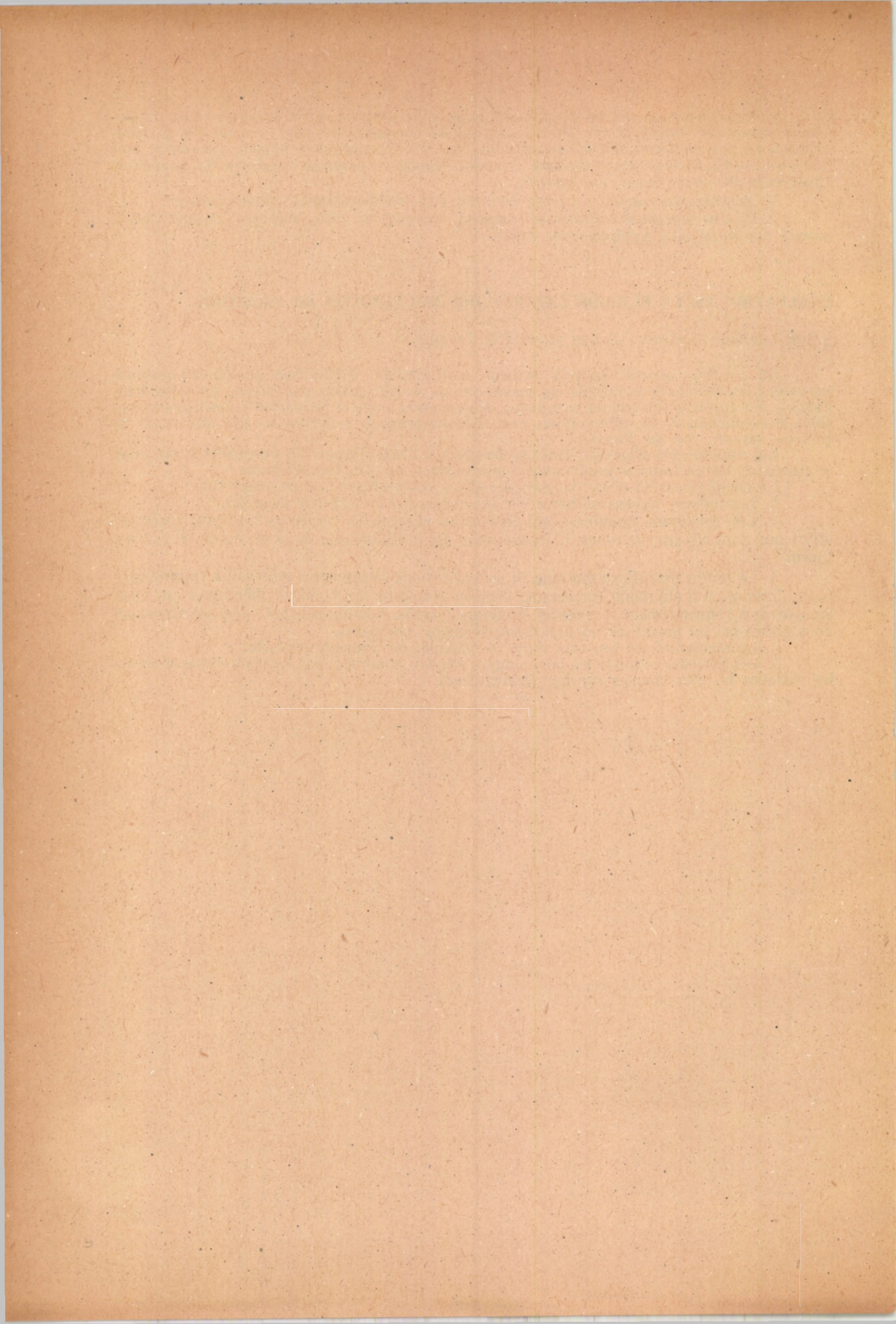
1. Les indices moyens de repos varient entre 25,9 et 73,8 par secondes.

2. Les personnes examinées ont fourni, en général, de meilleurs résultats après un effort que dans un état de repos. L'amélioration est indépendante de la grandeur de l'effort fourni.

3. Le temps du réflexe diminue, si les excitations se suivent à intervalles rapprochés. Cette diminution a été moins importante chez les étudiants des facultés théoriques que chez les sportifs à l'entraînement ou chez les étudiants sportifs. A la fin de la période d'entraînement nous obtenons un niveau et un indice relativement constants.

4. La régression est toujours signe de maladie ou d'une vie déréglée.

5. Les périodes latentes les plus longues ont été obtenues par les excitations sonores, les périodes les plus courtes par les électro-chocs.



A Magyar Testnevelési Főiskola tanárainak szakirodalmi munkássága

- Balogh Lajosné*: Az atlétika oktatásának módszere. (Tankönyvkiadó V., 1953.)
- Bácsalmási Péter dr.*: Atlétika. (OSH. 1941.)
Atlétika. (Sport Lap- és Könyvkiadó, 1952.)
Az atlétika oktatásának módszere. (Tankönyvkiadó, 1953.)
- Duronelly László dr.*: Gyorsaság a vívásban. (Testkultúra, 1948. VII. I. évf. 3. sz.)
A testi erő szerepe a vívásban. (Testkultúra, 1949. IV. II. évf. 4. sz.)
Franciák a magyar kardvívásról. (1949. I—II. 1—2.)
Francia-magyar vívótalálkozó. (1950. III.)
A vívás oktatásának korszerű módja. (Népsport, 1951. I. 12.)
A vívás oktatásának korszerűsítése. (Népsport, 1951. II. 11.)
Egészséges sport-e a vívás? (Sport és Testnevelés, 1951. V.)
A párbajtőr vívóhíradó. (II. évf. 6. sz.)
A vívás alapelemei és ezek oktatása. (TF. jegyzet, 1950—51. 1954.)
- Énekes Árpád*: Szakcikk a falusi sportkörök működéséhez. (Eposz Vezető, 1948—49. év számai.)
Az általános iskolai szaktanárképzés testnevelési tankönyve (munkatárs). (KM., 1951.)
Az általános iskolai sportkörök. (KM., 1952.)
A középiskolai sportkörök (munkatárs). (KM., 1952.)
Az osztott és részben osztott általános iskolák testnevelése (munkatárs). (KM—OTSB. 1952.)
Sportjátékok oktatása az egyetemen (szakcikk). (Közp. Egy. Testnev. Tanszék, 1953.)
Ökölvívó sportunk jelenlegi helyzete (szakcikk). (Sport és Testnevelés, 1953.)
Ökölvívás. (Segédoktatók tanfolyamának anyaga.) (Sport Lap- és Könyvkiadó, 1953.)
Az ökölvívó edző munkája. (Sport Lap- és Könyvkiadó, 1954.)
Egyes időszakok feladatai az ökölvívásban (jegyzet előadáshoz). (OTSB Társ. Ökölvívó Szövetség.)
Ökölvívás (OTSB Sportoktatási Hivatal által kibocsátott módszertani füzet). (Sport Lap- és Könyvkiadó.)
- Gál Erzsébet* (munkaközösséggel): Testnevelés az általános iskolában. (Sport Lap- és Könyvkiadó, 1952.)
(Munkaközösséggel): Testnevelés a középiskolában. (S. L. K., 1952.)
- Harmati Sándor*: Az atlétika oktatásának módszere. (Tankönyvkiadó, 1953.)
- Kelemen Imre*: Teniszoktatás. (Sport Lap- és Könyvkiadó, 1953.)
- Dr. Kereszty (Herzum) Aljónz*: Gyakori Ekg-s kép kőműveseknél. Orvosok Lapja, Népegészségügy. 1947, 2. sz.
A letörésről. Sportorvos. 1947, 1. sz.
A légzés fontosabb szempontjai sportmunkánál. Sportorvosi Problémák. (A Testkultúra kiadása a Centenarius Orvosi Nagyhét alkalmából, 1948.)
A sportolás hatása a szívre. (Orvosok Lapja, 1949, 17. sz.)
Elektrokardiográfiás megfigyelések olimpiásainkon. (Orvosi Hetilap, 1950, 4. sz.)
Hidegpróba vizsgálatok sportolókon. (Orvosi Hetilap, 1953, 39. sz.)
- és *Dr. Pogány János*: Untersuchungen über die Pituintrinempfindlichkeit bei Hyperthyreosen. (Zeitschr. f. die ges. experimentelle Medizin. 1927. Band 55. Heft 1/2.)
- Über Bewertung wichtigerer Herzbefunde bei jugendlichen Sport treibenden. (Deutsche Mediz. Wochenschr. 1937. No. 1. Seite 4.)
Bedeutung häufiger Herzformen bei jugendlichen Sporttreibenden. (Sonderausgabe der Deutschen Medizinischen Wochenschr. zuden XI. Olympischen Spielen 1936.)
I. Ungewöhnliches elektrokardiographisches Bild bei einem herzgesunden Sporttreibenden. II. Untersuchungen über den Lorentz-schen Spirometerindex bei Sport-

- treibenden im Pubertätsalter. (Deutsche. Mediz. Wochenschr. 1937. No. 11. Seite 25.)
- Beiträge zur Frage der Herzgrösse bei jugendlichen Sporttreibenden. (Zeitschr. f. Kreislaufforschung, 1938. Heft 6.)
- Meine Erfahrungen mit einer neuen Pulsbelastungsprobe. Deutsche Mediz. Wochenschr. 1938. No. 13. Seite 448.)
- Über die Elektrokardiographie des sogenannten Sportherzens mit besonderer Berücksichtigung der Belastungsproben. Zeitschr. f. Kreislaufforschung. 1940. Heft 5.
- Die Sportärztliche Bedeutung des Vorhofrhythmus. Sport Medicine. Proceedings of the International Symposium of the Medicine and Physiology of Sports and Athletics at Helsinki. 1952.
- Angaben zur Funktion des vegetativen Nervensystems bei trainierten Sportlern. Sportärztliche und Sportphysiologische Tagung. Leipzig. 1953.
- Dr. (Kereszty) Herzum Alfonz:** Az ifjúság sportja orvosi szemmel nézve. Budapest, Hoffmann és Társa kiadás. 1933.
- Sport- és iskolaegészségtan. Tankönyvkiadó, Budapest, 1953.
- **dr. Sümegi István:** A parádi kénas savanyúvíz hatása az emésztőszervekre. Orvosi Hetilap, 1928, 28. sz.
Az Országos Balneológiai Egyesület 1928. évi pályázatán az Egyesület külön dícsérő elismerésével pályadíjat nyert dolgozat.
- és **dr. Hetényi István:** A hyperglobulinaemiások májának működéséről. Orvosi Hetilap, 1929, 5. sz.
- és **dr. Nagy Endre:** A carbonylsulfid hatása ivó- és fürdőkúrában. Orvosi Hetilap, 1929, 44—45. sz.
Az 1929. évi Balneológiai Kongresszuson pályadíjat nyert mű.
- Egyszerű mellkascsapoló eszköz. Orvosi Hetilap, 1929, 27. sz.
A rövidhullámú elektromágneses sugárzás hatása a növényi csíra fejlődésére. Magyar Orvosi Archivum, 1934, 5. sz.
- és **dr. Kellner Dániel:** Elektromos rövidhullámoknak infantilis nőstényegerek oestrusára és fejlődésére kifejtett hatásáról. Orvosi Hetilap Orvostudományi Közleményei, 1934, 39. sz.
- Az ú. n. rheumás betegségek gyógykezelése rövidhullámú sugarakkal. Orvosi Hetilap, 1935, 1. sz.
Beszámoló a középiskolás versenyzők sportorvosi vizsgálatának első évéről. Orvosi Hetilap, 1932, 28. sz.
Szokatlan elektrokardiográfiás felvétel épszívű sportolón. Orvosi Hetilap, 1934, 48. sz.
Középiskolás sportolók sportorvosi vizsgálatának fontosabb irányelvei. Sportorvos, 1935, 7—8. sz.
Ifjúsági sportolók gyakoribb szívkonfigurációs képei és azok jelentősége. Sportorvos, 1936, 3. sz.
Adat a sportolók elektrokardiográfiás felvételének megítéléséhez. Sportorvos, 1936, 7. sz.
Adatok az ifjúsági sportolók szívnyagóságának kérdéséhez. Orvosi Hetilap, 1937, 49. sz.
A Lorentz-féle spirometerindex vizsgálatok a serdülőkor sportolójánál. Sportorvos, 1937, 5. sz.
Ifjúsági sportolók fontosabb szívleleteinek értékeléséről. Sportorvos, 1937, 1. sz.
Egy új pulzusterhelési próba. Sportorvos, 1938.
Ifjúsági sportolók szívnyagóságának megítélése. Budapesti Orvosi Újság. 1938, 28—29. sz.
Adatok a serdülőkori szubfebrilitás kérdéseire. Sportorvos. 1939, 3. sz.
Az ú. n. sportszív elektrokardiográfiája különös tekintettel a terhelési próbákra. Orvosi Hetilap, 1940, 1. sz.
A vérkeringés alkati jelentősége a sportolás szempontjából. Orvosi Hetilap, 1941, 32. sz.
Az aortabillentyűlégtelenség sportorvosi vonatkozásai. Sportorvos, 1941, 5. sz.
Munkásversenyzők szívvizsgálatának tanulságai. Orvosi Hetilap, 1942, 39. sz.
A »pitvari« ritmus. Orvosi Hetilap, 1942, 31. sz.
A tüledzés érzékeny Ekg jelei. Orvosi Hetilap Orvostudományi Közleményei, 1944, 8. sz.
- Dr. Kereszty (Herzum) Alfonz és dr. Botond Pál:** A Miles-szám viselkedése sportolóknál és nemsportolóknál Az Ifjúság Orvosa, 1942, 8. sz.
Adatok a terheléses vér nyomásmérés sportorvosi értékeléséhez. Az Ifjúság Orvosa, 1943, 1. sz.

- Index az edzésállapot ellenőrzésére. Az Ifjúság Orvosa, 1943, 4. sz.
 Adatok a rendszeres edzés hatásának értékeléséhez. Az Ifjúság Orvosa, 1943, 5. sz.
 A szívnyagyság változásai sportmunka hatására. Az Ifjúság Orvosa, 1944, 1—2. sz.
 — Adatok az Ekg P hullámának értékeléséhez. Sportorvos, 1942, 4. sz.
 A pitvari ritmus sportorvosi vonatkozásai. Az Ifjúság Orvosa, 1942, 12. sz.
- Kerecsi Endre:** Téli tréning utasítások. 1933.
 Medicinlabda. 1934.
 Az atlétika célgimnasztikája. 1936.
 A kondíció és a célgimnasztika jelentősége a teniszsportban. 1937.
 Polgári iskolai tanárok továbbképző tanfolyamának gimnasztikai anyaga. 1937.
 (Sokszorosítás.)
 A testnevelési óraterv korszerűsítése. 1944.
 Talajtorna a testnevelési órán. 1944. Bulgár nyelven megjelent 1949-ben. Lengyel nyelven megjelent 1952-ben.
 Előírt tornagyakorlatok fiúk és férfiak részére az 1945—46. évekre (társszerzőkkel). 1945.
 Tornaelmélet. Alapismeretek. 1947. TF jegyzet (sokszorosítás).
 A testnevelés tanítása. 1947. TF jegyzet (sokszorosítás).
 Erőnlét. 1948.
 A testnevelés elmélete és módszertana az általános iskolában. 1948.
 Útmutatás és gyakorlatanyag az 1948. évi centenáriumi tornaünnepélyekre. 1948.
 (Társszerzőkkel.)
 MOTESZ tornászújonc versenyek gyakorlatanyaga és szabályai. 1949. (Társszerzővel.)
 MOTESZ fiú és férfi előírt gyakorlatok az 1949—50. évekre. 1949. (Társszerzőkkel.)
 Torna rajzírás. 1949. TF jegyzet. (Sokszorosítások.)
 Így készülünk az alapfokú tornászbajnokságra. 1950.
 Torna segédoktatók anyaga, I—III. füzet. 1950.
 Torna-versenyszabályok. 1951.
 Torna-ünnepélyek előkészítése és rendezése. 1951. TF jegyzet. (Sokszorosítás.)
 Torna az LMHK-ban. 1951.
 Torna az MHK-ban. 1951.
 Így készülünk a II. országos alapfokú tornászbajnokságra. 1951.
 Torna- alapismeretek. 1952.
 A honvédség első alapfokú tornászbajnoksága. 1952.
 Torna versenyszabályok. 1952.
 Minősítő akrobatikus tornaversenyek kötelező gyakorlatai az 1953—54. évekre. 1952.
 (Társszerzőkkel.)
 Honvédség II. alapfokú tornabajnoksága. 1953.
 Útmutató a torna segédoktató tanfolyam anyagához. 1953.
 Torna I. TF tankönyv. 1953.
 Tornázzunk mindennap. 1954.
 Torna-versenyszabályok.
- Kohonitz József dr.:** Röplabda. (Tankönyv társszerző, Tankönyvkiadó V., 1953.)
- Koltai Jenő:** Atlétika. (Sport Lap- és Könyvkiadó, 1952.)
 Az atlétika oktatásának módszere. (Tankönyvkiadó V., 1953.)
- Krizsaneecné Németh Edit:** Nők a nyújtón. (Sport és Testnevelés, 1951. jún. 2.)
 A talajtorna új iránya. (Sport és Testnevelés, 1951. dec.)
 Hogyan tanuljuk meg a cigánykereket. (Népsport, 1952. február 29.)
 Kéziszergyakorlat lányoknak (kislabda). (Sport és Testnevelés, 1952 május.)
 Az MHK torna bátorságra nevel. (Sportvezető, III. évfolyam, 2. szám.)
 Kéziszergyakorlat lányoknak (1 buzogány). (Sport és Testnevelés, 1952 július.)
 Tapsos gimnasztika. (Sport és Testnevelés, 1952. szept.)
 Fesztivál gyakorlat. Úttörő fiúk és lányok részére. (1952.)
 Tornatanterv a női testnevelési gimnázium számára. (1952.)
 Testnevelés az általános iskolában. Tanterv és útmutató. (1952.)
 Testnevelés a középiskolában. Tanterv és útmutató. (1952.)
 Tornaünnepélyek rendezése és gyakorlatai (munkaközösség). (1952.)
 Nyári tanfolyam testnevelő tanárok számára (jegyzet).
 Gyűrűgyakorlatok néhány alapkérdése. (Sport és Testnevelés, 1953.)
 Padgyakorlat lányoknak. (Sport és Testnevelés, 1953. III.)
 Az igazságos bíró. (Sport és Testnevelés, 1953. jún.)
 Rávezető gyakorlatok (jegyzet). (1952.)

- Rávezető gyakorlatok, bővített és javított kiadás (jegyzet). (1954.)
- Nemessuri Mihály dr.*: A pajzsmirigyhormon és a C-vitamin kölcsönhatása. (Gyógyászat, 1939.)
- A Basedow-kór. (Monográfia, 172 lap. Novák Rudolf és Társa, Tud. Könyvkiadó Váll. 1942.)
- A háború és az ostrom befolyása a sebészeti betegségekre. (Orvosok Lapja, 1946.)
- A szovjetember egészsége. (Monográfia, 174 lap. Új Magyar Könyvkiadó. I. kiadás: 1947. II. kiadás: 1948.)
- A húszéves Ádám-iskola. (A sebészet időszerű kérdései. 1947.)
- A Basedow-kór sebészeti kérdései. (A sebészet időszerű kérdései. 1947.)
- A kiütéses tifusz sebészeti vonatkozásai. (A sebészet időszerű kérdései. 1947.)
- A szovjet tüdősebészet kérdései. (Pulmonologia Danubiana, 1949.)
- A sportember csontjai. (Sport és Testnevelés, 1950.)
- Az MHK egészségügyi jelentősége. (Sport és Testnevelés, 1950.)
- A sportorvos munkája. (Sport és Testnevelés, 1950.)
- A sportmozgások elemzése. (Sport és Testnevelés, 1952.)
- Bevezetés a sportélettanba. (Sport Lap- és Könyvkiadó, 1951.)
- Pavlov munkássága és a testnevelés. (Sport és Testnevelés, 1952.)
- Sportsérülések okai. (Sport és Testnevelés, 1952.)
- Gyógytorna. Kerecsi Endre: Torna I. kötet. (Tankönyvkiadó, 1953.)
- Sportsérülések és megelőzésük. (Sport Lap- és Könyvkiadó, 1953. Monográfia, 164 lap.)
- A mozgatószervek anatómiája. (Tankönyv, 320 lap. Sajtó alatt.)
- Páder János*: A kosárlabda (tankönyv, társszerző). (Tankönyvkiadó, 1952.)
- Verbényi József*: A kosárlabda (tankönyv, társszerző). (Tankönyvkiadó, 1952.)
- Žsinka István dr.* (Babos): Az orosz ige alakjai. (Közoktatásügyi Kiadóvállalat, 1951.)
- Az orosz nyelv tankönyve (Középiskolák részére.) (Tankönyvkiadó, 1952. 181—295. lap.)

РЕЗЮМЗ

БАЧАЛЬМАШИ ПЕТЕР

ЗАДАЧИ В НАУЧНОМ ИССЛЕДОВАНИИ СПОРТА

Введение лекции посвящается установлению сравнения теории и практики в спорте перед освобождением. Практика в то время была сравнительно на высоком уровне, но теория отставала от практики.

Разница уровня между теорией и практикой со временем все уменьшалась; в некоторых странах теория достигла уровня практики, а в Советском Союзе теория даже перегнала практику.

В области научного исследования по спорту предстоит много задач: мало соответствующих кадров, нет просторной территории для опубликования результатов исследования, необходима организованная научная работа, нужно лучше использовать подсобные науки (педагогика, психологию, физику, медицинские науки и т. д.). Необходимы специальные книги, фильмы, наглядные пособия. В интересах продвижения вперед теории спорта вообще необходимо сотрудничать большему количеству работников, работая совместно на широкой территории.

КОЛЬТАИ ЕНЕ

АНАЛИЗ ДВИЖЕНИЙ В ЛЕГКОЙ АТЛЕТИКЕ, ИЗМЕРЕНИЕ СКОРОСТИ ЧАСТИЧНЫХ ДВИЖЕНИЙ С ПОМОЩЬЮ ФИЛЬМА

Научная статья знакомит с такими способами, с помощью которых мы используем фильм не только для развлечения, зафиксирования движений, но и для измерения скорости.

Измерение скорости с помощью фильма дает возможность точно анализировать самые быстрые движения в легкой атлетике: в толчках, в углах выпуска снаряда, в начальной скорости, в изучении ускорения и в тоже время служит наглядным способом таковых.

БАЛОГ ЛАЙОШНЭ

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ В ЭСТАФЕТНЫХ ИГРАХ

В научной статье излагается вопрос по эстафете; установлено, что эстафета является наилучшим способом для развития коллективного духа. Цель эстафеты — коллективная цель добиваться победы всей командой.

ЗРАНДИ ЛАСЛО

АНАЛИЗ СТАРТА В БЕГЕ НА КОРОТКИЕ ДИСТАНЦИИ

В научной статье излагается история развития старта в беге на короткие дистанции. На основании прежних записей сначала коротко проводится развитие низкого старта; затем на основании экспериментальных данных мотивируется преимущество пользования стартовой колодкой над стартовой ямкой. И наконец в статье рассматри-

вается, как изменяется положение туловища бегуна, какие изменения возникают в технике старта, когда бегун начинает бег стартовой колодки и на основании этого, автор делает попытки определить наиболее выгодное положение при старте.

КЕРЕЖИ ЭНДРЕ:

СЕБРЕМЕННАЯ ЗАРЯДКА

Зарядка важное биологическое требование в каждом виде спорта, в каждом тренировании и перед каждым конкурсом и сопевнованием. При зарядке нужно создавать постепенный переход от отдыха к движениям, требующим больших усилий. С помощью оживления кровообращения надо умеренной работой приводить в движение группы мышц и сухожилия, растягивать их, а поверуность костевых мышц нужно „скопординовать“, чтобы организм беа опасности к повреждениям и без внезапно и резким двишениям, требующим больших усилий и в то же время необходимо, чтобы повышшалась и работоспособность спортсмена.

КАСПЕР ЛАСЛОНЭ

ЗНАЧЕНИЕ МУЗЫКИ В ГИМНАСТИКЕ

В научной статье излагается о тесной связи между музыкой и движениями, о причине органической их связи, о возникновении и смысле ритма, а также о различных теориях, оправдывающих значение ритма.

В научной статье устанавливаются: цель преподавателя составлять эстетические, содержательные, соответствующие музыке упражнения. В научной статье подробно анализируется связь между музыкой и ритмом, основные свойства музыки в связи с движениями, избираемые точки зрения для упражнений различного характера, а также роль аккомпанирующей музыки и методика обучения музыке.

В статье излагается вопрос воспитательного влияния эстафет на коллектив, анализируется воспитательное влияние эстафеты на индивид. И наконец, статья распространяется на использование значения эстафеты, и на важность соблюдения правил в играх, а также дает практические точки зрения для правильного воспитательного применения эстафеты.

ЧАНАДИ АРПАД

КРУГЛОГОДИЧНАЯ ТРЕНИРОВКА ФУТБОЛИСТОВ

Научная статья знакомит с основными современными методами тренирования, применяя их в тренировании футболистов.

В введении автор рассматривает необходимость последовательной круглогодичной тренировки, периоды круглогодичной тренировочной работы, которую устанавливает соответствующе характеру вида спорта.

После четырех периодов (переходный период, период обеспечивающий основу тренированности, период обеспечивающий спортивную форму и период поддерживающий спортивную форму) следует подробный анализ целей, задач и методов.

В заключении научной статьи автор указывает на то, как можно и как нужно соответствующе обстоятельствам произвести изменения в некоторых частях современного метода тренирования, причем основные принципы оставляя без изменения.

КЕЛЕМЕН ИМРЕ

СТРУКТУРНЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ФОРМЫ В ОБУЧЕНИИ ТЕНИСУ

Развитие тенниса отстало от общего венгерского спортивного развития; одну из причин этого надо искать в запущении обучения этого вида спорта: мало инструкторов, среди которых мало таких, которые могут с сознанием дела выполнять групповое обучение.

Помимо ознакомления со структурой и с формами организации в обучении между одной из главных задач является задача особого обращения внимания на огромную важность группового обучения и соответствующе этому в научной статье даются практические указания.

Научная статья написана полностью учитывая научные основы, руководящие практическими занятиями венгерского физического воспитания.

ПАДЕР ЯНОШ

ОСНОВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ЗАЩИТЫ В БАСКЕТБОЛЬНОЙ ИГРЕ

В этой статье разрабатывается часть тактики баскетбольной игры, движения защитника, выбор позиций. Дается указание к тренировке. Понимание движений облегчается с помощью иллюстраций рисунков.

ЕНЕКЕШ АРПАД

I. ГЛАВНЫЕ ОБЛАСТИ РАБОТЫ ТРЕНЕРА ПО БОКСУ

Тренер может только тогда удовлетворительно выполнять свои обязанности, если он обладает основными, деловыми, политическими и медицинскими знаниями, на которые он может опираться в его работе. Этой проблемой занимается введение научной статьи

Тренер выполняет многосторонние задачи: главные области его работы следующие:

1. обучение тренировке
2. задачи по организации
3. задачи по администрации
4. общественная работа
5. постоянное самообразование.

Главная часть научной статьи подробно занимается с содержанием вышеуказанных пунктов и указывает точки зрения для разрешения этих вопросов.

II. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЕ ЗАДАЧИ ТРЕНЕРА ПО БОКСУ

В ведении научной статьи указывается, что путь ведущий к разрешению воспитательных задач именно в боксе «самый сложный». Только тот тренер может с успехом вести своих учеников, который углубленно подготавливается и который обладает чувством к воспитанию.

В связи с воспитанием тренер должен использовать каждый случай, такие случаи часто ожидаемы заранее, но могут представиться и неожиданно. Такие случаи подробно излагаются в главной части научной статьи и даются советы для разрешения возникаемых проблем по воспитанию.

ЦИРЬЯК ИОСИФ

ФОРМЫ ДВИЖЕНИЙ И ОБРАЗОВАНИЕ ГОТОВНОСТИ ДВИЖЕНИЙ

Статья занимается основными вопросами образования формы движения и готовности движения. Центр внимания при обсуждении о формах движений стоит вопрос о связи, между содержанием и формой движения. Статья отвечает также и на вопрос, какая связь имеется между способом исполнения движений, — его техническим построением, темпом, ритмичностью — и между его посредственной и непосредственной целью.

В пределе формирования готовности движения в упомянутой статье указываются физиологические основы образований таковых, на практическое значение готовности движения и подробно обсуждаются в ней основные условия готовности движения.

ДР. ЗИЬОЛЕН ЭНДРЕ

ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВОСПИТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ

1. Основным принципом воспитания спортсмена социалистического типа является *связь педагогической работы со строительством социализма*. В этом принципе говорится

о том, что спорт превращается в эффективное средство воспитания лишь в том случае, если он имеет надлежащую связь с борьбой за создание нового общества в мировом масштабе.

2. Подобным образом основным принципом нашим является также *воспитание путем убеждения*. Мы формируем у наших спортсменов твердые социалистические принципы и социалистические убеждения и воспитываем их к соответственному поведению.

3. Воспитание спортсменов нельзя поручить исключительно непосредственному содействию и влиянию тренера. Наши спортсмены могут стать спортсменами нового социалистического типа лишь путем их воспитания *в коллективе и коллективом*.

4. *Требовательность и уважение по отношению к спортсменам* следует из объединения уважения и требования по теории Макаренко. Мы уважаем отличных спортсменов, но ожидаем от них, чтобы они в смысле человеческого поведения тоже служили нам примером.

5. *Принцип воспитания путем положительных черт* означает в первой очереди, что односторонняя ликвидация недостатков является бессмысленной. Недостатки могут быть устранены лишь тогда, если на месте их укрепляются положительные черты.

6. *Образованность и дисциплина на спортивных занятиях* является залогом спортивной успеваемости, прогрессивности, и формирования высоких моральных качеств. Разброд в организации спортивных работ, безответственность и самовольность разрушает и морально.

7. *Необходимым условием успешной работы в области морального воспитания спортсменов является:* учитывать характерные свойства всех возрастов; развитость сознаний и индивидуальность.

8. Из разновидности морального воспитания следует, что воспитание спортсменов *должно проводиться планомерно, строго наблюдая за гармоничное объединение всех факторов воспитания.*

БЮХЛЕР РОБЕРТ

КОНСТИТУЦИЯ И ФИЗКУЛЬТУРА

В области исследования сложения человеческого тела физиологическое учение Павлова обозначает решающий переворот. До тех пор, пока не был доказан тот факт, что нервная система является главным регулирующим и управляющим фактором во всех областях жизненных явлений человека, отсутствовала возможность научного обоснования для сформирований учения о конститутивности. Таким образом, всякого рода исследования относительно конститутивности, предшествующие физиологической «Эпохе Павлова», могли иметь лишь частичную действительность и при распознавании некоторых простых опытных фактов упомянутые исследования должны были, как правило, застревать. Буржуазные теории о конститутивности преследовали естественным образом и идеологические цели и эти «подтверждались» и поддерживались буржуазным агностицизмом и фатализмом.

Все виды функций нервов, разработанные на основании физиологий Павлова, — поскольку они характеризуют всех жизненных явлений человека, — являются естественным образом шипами учений конституций, свойствами и характерными чертами которых необходимо ознакомить и педагогов и тренеров по физкультуре. Такого рода исследования обещают быть очень полезными и для педагогики спорта.

ГАЛ ЕЛИЗАВЕТА

ПЕРЕБОИ В УПРАЖНЕНИЯХ

В статье обсуждаются виды начальных перебоев появляющиеся во время проведения упражнений. В ней указывается на физиологические причины перебоев, на своеобразность формирования динамического стереотипа, а также и на психологические и педагогические последствия.

ВЛИЯНИЕ ВОЕННОГО ВОСПИТАНИЯ ПО СИСТЕМЕ ХУСИТА-ТАБОРИТА В УСЛОВИЯХ ВЕНГРИИ

В чехословацком Таборе в революционном центре хуситовских войн, в двадцатых годах XV. века великий полководец Йан Жижка принимая во внимание жизненные условия народа и его повседневные орудия труда — разработал своеобразную систему военной подготовки. Эта подготовка состояла главным образом из простонародных физических зарядов и упражнений, как например: бег, плавание, прыгание, бращеметания, борьба, конный спорт. Современные источники ясно доказывают, что основной триумф (побег) таборитских войн служила и была базирована на систематическое физическое воспитание и раннего детства проведенное в рамках организованного коллектива и постоянные военные зарядки. Жижка был также и создателем разновидности систем формаций и военного строя, которые способствовали повышению военной дисциплины и организованности таборитской армии и которые стали значительным фактором в достигнутых военных успехах.

После подавления Табора, табориты попавшие на территорию Венгрии, привезли собой свои своеобразные методы военной подготовки. Традиции военной подготовки таборитского происхождения — в тесном единстве с революционными идеями сохранились в Венгрии почти в течении одного столетия. Согласно свидетельствованию современных источников, система военной подготовки, базированная на простонародных физических упражнениях сохранилась и превратилась в источник новых побед народных армий при восстании крестьян Трансильвании, в народных боях Янош Хуняди против турков, в Черном отряде короля Матияс, и на конец в крестьянской войне под руководством Дьердь Дожа.

КЕРЕСТИ АЛЬФОНЗ

СВЕДЕНИЕ О ВОЗДЕЙСТВИИ НЕРВУС ВАГУС НА СЕРДЦЕ

Одним из частых явлений на медицинских проводках ЭКГ спортсменов является удлиненное расстояние P—Q, которое после инъекции атропином сокращается на нормальную величину, указывая, что это есть подследствие иннервации повышенного вагуса. В статье показывается картина ЭКГ одного человека, не занимающегося спортом, где помимо удлиненного расстояния P—Q видно еще опущение отрывка S—T. После влияния инъекций атропином сокращается не только расстояние P—Q, но и прекращается опущение отрывка S—T. Следовательно, причиной этого явления является так же повышенная функция вагуса.

Как видно, разница между подобными явлениями ЭКГ у людей занимающихся и не занимающихся спортом заключается в том, что у спортсменов под влиянием тренировок для достижения лучших результатов приспособляется весь организм, а следовательно и сердце. В таком случае повышенные возбуждения вагуса нужны физиологически, чтобы они соответствующим образом тормозили усиленно работающее сердце во время покоя. У не спортсменов в последствии первоначальных раздражений, появляющиеся усиленные возбуждения становятся излишними с точки зрения кровообращения, и поэтому увеличивается не только расстояние P—Q, но возникает и снижение отрывка S—T, что объясняется вероятно временным перебоем кровообращения венка.

КЕРЕСТИ АЛЬФОНЗ, ГРАНЕК ИВАН, САРАЗ ЯНОШ, ДЕНЕШФАИ ГЕЗА,
ФИШЛЕР РЕЖЕ

РУЧНЫЕ ДИНАМЕТРИЧЕСКИЕ ИСПЫТАНИЯ СПОРТСМЕНОВ

Проводились испытания относительно поведения силы прижатия руки в процессе проведения занятий по разным видам спорта с помощью ручного динамометрического прибора. Испытания проводились до и после занятия на байдарках, на лыжах на велосипеде, волейболом и бегах на расстояний 100 и 1000 м. На основе испытаний было

Установлено, что ручная динамометрическая величина часто изменяется после спортивных занятий. Согласно наблюдениям во время тренировки, в большинстве случаев повышается сила жатия неработающей руки. При соревнованиях на коротких дистанциях сила жатия неработающей руки также увеличивается; но после пробега средней дистанции она уменьшилась в большинстве случаев. Эти интересные изменения динамометрических величин нашли объяснение в изменениях, происходящих в мозговой коре. По нашему мнению упомянутые испытания силы жатия руки до и после спортивных занятий могут служить указателем для определения объема тренировки.

НЕМЕШУРИ МИХАЙ

АНАЛИЗ СПОРТИВНЫХ ДВИЖЕНИЙ НА ОСНОВАНИИ УЧЕНИЯ И. П. ПАВЛОВА

На основании учения Сеченова, Боткина и Павлова деятельность нервов играет решающую роль во время возникновения и развития обычных движений. Как различное положение тела, так и локомоция возникают под влиянием продолжительной сложной связи условных и безусловных рефлексов.

Анализ движений в младенческом, в дошкольном и в школьном возрастах показывает формирование процесса движений. По этим данным на основании анализа систематического развития движений спортсменов, могут быть установлены закономерности нервных процессов при освоении новых типов движений.

RÉSUMÉS

DE QUELQUES TÂCHES DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE DANS LE DOMAINE DES SPORTS

par Péter Bácsalmási

Dans son introduction, l'exposé établit une comparaison entre la théorie et la pratique dans les sports avant la Libération de la Hongrie. Si le niveau de la pratique était assez élevé, celui de la théorie restait en retard.

Petit à petit, la différence de niveau entre la théorie et la pratique se réduisait dans les différents pays. En l'Union Soviétique, le niveau de la théorie dépassa celui de la pratique.

En Hongrie, le développement de la théorie a été très important après la Libération. Grâce à l'exemple de l'Union Soviétique le travail théorique se poursuit sur des bases scientifiques.

De nombreuses tâches restent à accomplir dans le domaine de la recherche, scientifique sportive. Nous manquons de spécialistes et les possibilités de publier les résultats obtenus sont assez limitées. Le travail scientifique devrait être mieux organisé, nous devrions pouvoir mieux utiliser les sciences auxiliaires (la pédagogie, la psychologie, la physique, les sciences médicales, etc.) Il nous faut plus de manuels, plus d'accessoires indispensables de l'enseignement, et de nombreux spécialistes devraient conjuguer leurs efforts pour promouvoir le développement de la théorie sportive.

ÉVALUATION DE LA VITESSE DE MOUVEMENTS ET D'ÉLÉMENTS DE MOUVEMENTS EN ATHLÉTISME À L'AIDE DU CINÉMA

par Jenő Koltai

L'article traite d'un procédé cinématographique dont le but n'est pas seulement de fixer et de reproduire des mouvements, mais aussi d'évaluer leur vitesse.

L'évaluation de la vitesse à l'aide du cinéma permet d'analyser avec précision les éléments de mouvement les plus rapides, tels que détente dans les sauts, angles de jet dans les lancers, vitesses initiales et accélérations dans les courses, etc. Les films ainsi faits servent aussi dans l'enseignement par l'image.

TÂCHES D'ÉDUCATION DANS LES JEUX DE RELAIS

par Madame Lajos Balogh

Cet essai commence par donner une définition des jeux de relais et souligne qu'ils constituent un excellent moyen pour former l'esprit collectif. Le but qu'ils poursuivent est, en effet, éminemment collectif, il s'agit de contribuer à la victoire de son équipe. L'auteur traite ensuite de l'action des jeux de relais pour la formation de l'esprit collectif et du point de vue de l'éducation de l'individu. Elle parle enfin de l'utilisation des grandes possibilités éducatives que recèlent ces jeux, sur l'importance de la discipline et du respect des règlements du jeu et donne quelques conseils pratiques concernant l'utilisation des jeux dans le travail d'éducation.

ANALYSE DU DÉPART EN SPRINT

par László Zarándi

L'article traite de l'histoire du départ en sprint, retrace, sur la base d'observations datant de quelques années, l'évolution du départ en position accroupie. Citant des données expérimentales, l'auteur démontre la supériorité du starting block sur le trou de départ, analyse l'évolution de la position du coureur et les changements dans la technique du départ, en cas d'emploi de starting-block et cherche à déterminer la meilleure position de départ.

L'IMPORTANCE DE LA MUSIQUE EN GYMNASTIQUE

par Madame László Kaszper

L'article traite des rapports étroits qui existent entre le mouvement et la musique, analyse les causes de ces rapports, ainsi que les différentes théories concernant l'origine, le sens et l'importance du rythme.

Le professeur de gymnastique cherche à composer des exercices de contenu esthétique et s'adaptant bien au rythme de la musique. L'article analyse par la suite les rapports entre la musique et le rythme des mouvements, les particularités essentielles de la musique, envisagée sous l'angle des mouvements et donne quelques conseils pratiques sur la musique à choisir pour les exercices de différents types, souligne le rôle de l'accompagnateur musical et analyse les méthodes d'enseignement basées sur la musique.

LE PROGRAMME ANNUEL D'ENTRAÎNEMENT DES FOOTBALLEURS

par Árpád Csanádi

L'article fait connaître les principes fondamentaux des méthodes modernes d'entraînement et cherche à les appliquer à l'entraînement des footballeurs.

L'auteur parle, dans l'introduction, de la nécessité de s'entraîner de façon continue pendant toute l'année et délimite les périodes d'entraînement dans les divers sports.

Il passe ensuite à l'analyse des objectifs, des tâches et des méthodes des quatre périodes d'entraînement (période transitoire, période de base, période de mise en forme et période de maintien en forme.)

Dans sa conclusion, l'auteur souligne que les méthodes modernes d'enseignement peuvent et doivent être adaptées aux circonstances. Mais les principes fondamentaux restent intacts.

LES FORMES DE STRUCTURE ET D'ORGANISATION DE L'ENSEIGNEMENT DU TENNIS

par Imre Kelemen

La développement du tennis hongrois est en retard sur celui des autres sports. L'une des causes de ce retard doit être recherchée dans la sous-estimation de l'enseignement du tennis. Le nombre des professeurs est peu élevé et un petit nombre seulement d'entre eux pratiquent avec compétence l'enseignement par groupes. L'un des principaux buts de l'article — en dehors de l'exposé des formes de structure et d'organisation de l'enseignement du tennis — est d'attirer l'attention sur la grande importance de l'enseignement par groupes. L'auteur fournit de nombreuses indications pratiques concernant cette forme de l'enseignement.

L'article a été rédigé en tenant largement compte des principes scientifiques qui président aux exercices pratiques d'éducation physique en Hongrie.

PRINCIPES FONDAMENTAUX DE LA DÉFENSE EN BASKET-BALL

par János Páder

L'article traite d'une partie de la tactique en basket-ball, étudie l'évolution et les positions du défenseur. Il donne aussi des directives pour les exercices. Des dessins facilitant la compréhension des mouvements décrits accompagnent le texte.

LES PRINCIPAUX DOMAINES DE L'ACTIVITÉ D'UN ENTRAÎNEUR DE BOXE

par Árpád Énekes

I. L'entraîneur ne peut accomplir ses tâches que s'il possède les connaissances professionnelles de base et de fortes connaissances pédagogiques, politiques et médicales — déclare l'auteur dans l'introduction de l'article.

Les tâches de l'entraîneur sont multiples. Les principaux secteurs de son activité sont :

- a) L'enseignement des entraînements
- b) Tâches d'organisation
- c) Tâches administratives
- d) Travaux bénévoles
- e) Perfectionnement professionnel

L'article expose en détail les tâches à accomplir dans ces divers secteurs d'activité et donne quelques directives pour le travail pratique.

II. Dans son introduction, l'auteur de l'article souligne que dans la boxe il est particulièrement difficile de mettre en pratique les théories éducatives. Seul un entraîneur bien préparé et possédant le sens pédagogique peut conduire ses «poulains» dans la voie choisie.

L'entraîneur doit profiter de toutes les occasions qui se présentent pour contribuer à l'éducation des sportifs qui lui sont confiés. Ces occasions sont tantôt prévisibles, tantôt fortuites.

L'article expose en détail ces occasions et donne quelques conseils pratiques concernant a solution des problèmes d'éducation qui peuvent surgir.

LA FORME ET L'APPRENTISSAGE DES MOUVEMENTS

par Josef Cirják

L'article traite des questions fondamentales relatives à la forme des mouvements et à leur apprentissage. La première partie de l'article examine les rapports existant entre la forme et le contenu des mouvements, entre leur exécution (technique, rythme, etc.) et leurs buts immédiats et lointains.

Parlant de l'apprentissage des mouvements, l'article traite de sa base physiologiques de son importance pratique ainsi que des conditions essentielles pour faciliter ce processus,

LES PRINCIPES FONDAMENTAUX DE L'ÉDUCATION DES SPORTIFS

par Endre Zibolen

1. Le principe essentiel de l'éducation du sportif socialiste réside dans les rapports étroits existant entre le travail d'éducation et la construction du socialisme. Le sport devient un instrument particulièrement efficace de l'éducation, s'il s'intègre dans la lutte mondiale pour l'édification d'une société nouvelle.

2. Un autre de nos principes fondamentaux est l'éducation par la conviction. Nous nous efforçons d'inculquer à nos sportifs de fermes principes et convictions socialistes, et nous leur demandons de régler leur conduite sur ces principes.

3. Il ne faut pas se contenter de l'effet éducatif du contact avec l'entraîneur. Nos sportifs ne deviennent des hommes vraiment socialistes que par la collectivité et en vivant au milieu des autres.

4. Le respect envers les sportifs va de pair avec les exigences formulées à leur égard. Cette thèse a été énoncée par le grand pédagogue soviétique Makarenko. Nous respectons le sportif d'élite, mais nous attendons à ce qu'il nous donne l'exemple par ses qualités humaines.

5. Le principe de l'éducation «par la méthode positive» nous enseigne qu'il est insensé de concevoir l'éducation uniquement comme une lutte contre les défauts, donc comme un

procédé essentiellement négatif. Les mauvais côtés ne disparaissent chez l'homme que si les qualités remplacent les défauts.

6. La discipline et l'organisation au cours des séances d'entraînement et de préparation sont les gages du succès dans le domaine sportif et du développement de grandes qualités morales. L'anarchie dans le travail sportif, le manque de responsabilité et les actes arbitraires ont de funestes répercussions sur la personnalité morale du sportif.

7. Tenir compte des particularités de l'âge, du degré du développement de la conscience et des particularités individuelles de chacun — c'est là une condition indispensable du succès dans le domaine de l'éducation morale.

8. La multiplicité des tâches qui se posent dans le domaine de l'éducation morale exige que l'éducation des sportifs se poursuive de façon systématique et que les divers facteurs d'éducation soient en parfaite harmonie.

LA CONSTITUTION HUMAINE ET L'ÉDUCATION PHYSIQUE

par le Róbert Búchler

Les théories physiologiques de Pavlov ont eu un rôle décisif dans les recherches sur la constitution humaine. Tant qu'il n'était pas démontré que le système nerveux est le principal régulateur des manifestations de la vie humaine, l'étude de la constitution physique de l'homme n'avait pas de base scientifique. Toutes les recherches antérieures à la physiologie pavlovienne étaient donc nécessairement partielles et aboutissaient seulement à la découverte de quelques lois empiriques. Les théories bourgeoises sur la constitution physique de l'homme servaient en outre des buts idéologiques ; elles cherchaient à justifier l'agnosticisme et le fatalisme bourgeois.

Les catégories de physiologie nerveuse établies par Pavlov embrassent toutes les manifestations de la vie humaine et constituent des types pour l'étude de la constitution humaine, types, dont es professeurs de gymnastiques et les entraîneurs doivent connaître les particularités caractéristiques. Les études faites dans ce sens ont une grande utilité pratique pour la pédagogie sportive.

DIFFICULTÉS DANS LES EXERCICES PHYSIQUES

par Erzsébet Gál

L'article traite des difficultés et de la régression qui se présentent parfois au début de l'apprentissage des mouvements. Il explique les causes physiologiques de ces difficultés, les particularités de l'évolution de la stéréotypie dynamique et ses conséquences psychologiques et pédagogiques.

L'INFLUENCE DE L'ÉDUCATION MILITAIRE HUSITE-TABORITE EN HONGRIE

par Éva Földes

A Tabor, en Bohême, centre révolutionnaire des guerres husites, le grand chef d'armées Jan Jijka élaborait, aux environs de 1420, une méthode de formation militaire spécialement adaptée aux conditions de vie et aux instruments de travail du peuple travailleur. Cette formation comportait avant tout de simples exercices physiques comme la course, le saut, la lutte, la natation, le tir à la fronde et la conduite des voitures. Les chroniques de l'époque prouvent clairement que les succès militaires des armées taborites s'expliquent par l'éducation physique systématique dont bénéficiaient les soldats dès leur enfance dans la collectivité organisée au sein de laquelle ils vivaient et par les exercices militaires qui se basaient précisément sur cette éducation physique. Jijka inaugura les exercices par corps d'armées et les exercices de permutation des formations qui devinrent d'importants facteurs de la discipline guerrière, de l'organisation et des succès militaires des armées taborites.

Après la défaite de Tabor, des Taborites réfugiés en Hongrie répandirent dans ce pays leurs méthodes de formation militaire. Ces méthodes de formation ainsi que l'esprit révolutionnaire qui aimait les Taborites survécurent en Hongrie pendant près d'un siècle. D'après le témoignage des chroniqueurs de l'époque, la formation militaire basée sur les exercices populaires simples et sur les exercices par corps d'armée, était l'un des facteurs des victoires des armées populaires au cours des jacqueries de Transsylvanie, et des combats de János Hunyadi contre les Turcs ; et d'une des principales forces de « l'armée noire » du roi Matthias et du soulèvement paysan conduit par György Dózsa.

CONTRIBUTION À L'ÉTUDE DE L'INFLUENCE DU NERF VAGUE SUR LE COEUR

par le Alfonz Kereszty

Il arrive fréquemment que sur l'électro-cardiogramme des sportifs la ligne P—Q soit anormalement longue. Sous l'effet d'une piqûre d'atropine, elle revient à sa longueur normale, ce qui indique une activité accrue du nerf vague. L'article présente le cardiogramme d'un non-sportif, qui comporte une ligne P—Q anormalement longue et un affaïssement des secteurs II. et III. de la ligne S—T. Sous l'effet d'une piqûre d'atropine, la ligne P—Q se raccourcit et le secteur S—T revient à sa hauteur normale. Ces modifications sont également imputables à une activité accrue du nerf vague. Cette différence entre les cardiogrammes des sportifs et des non-sportifs s'explique donc par le fait que chez les premiers, l'organisme tout entier, y compris naturellement, le coeur, est adapté, sous l'effet de l'entraînement, à fournir de grands efforts. Lors de cette adaptation, de fortes excitations du nerf vague sont nécessaires pour freiner l'activité du coeur. Chez les non-sportifs, au contraire, l'organisme n'a pas besoin d'excitations accrues du nerf vague pour la circulation du sang ; voilà pourquoi leur cardiogramme présente non seulement une ligne P—Q prolongée, mais aussi des affaïssements dans le secteur S—T, dus vraisemblablement à un trouble passager du fonctionnement de l'artère couronnaire.

EXAMENS DYNAMÉTRIQUES EFFECTUÉS SUR LES MAINS DES SPORTIFS

par le Alfonz Kereszty, István Granek, János Száraz, Géza Dénesfai et Rezső Fischler

Divers examens dynamétriques ont été effectués dans le but de mesurer la force des mains et son évolution dans l'exercice de divers sports. Les examens ont été effectués avant et après des épreuves de kayak, de ski, de cyclisme, de hand-ball, de course de 100 mètres et de course de 1000 mètres. Ils ont révélé une fréquente variation de la force dynamétrique des mains. Selon les observations des auteurs, faites au cours des entraînements, la force du bras qui ne travaille pas augmenté en général. Lors des épreuves de sprint la force de la main qui ne travaille pas augmente également ; elle diminue lors des courses de demi-fond. Ces variations de la force dynamétrique de la main s'expliquent, d'après les auteurs, par des modifications de l'écorce cérébrale. Toujours, d'après les auteurs, l'examen de la force du bras qui ne travaille pas, examen effectué avant et après l'exercice des différents sports, peut fournir des indications concernant la « dose » d'entraînement des sportifs.

ANALYSE DES MOUVEMENTS SPORTIFS SUR LA BASE DES ENSEIGNEMENTS DE PAVLOV

par le Mihály Nemessuri

D'après les enseignements de Setchenov, de Botkine et de Pavlov, l'activité nerveuse joue un rôle primordial dans les mouvements que nous effectuons tous les jours. Les différentes positions du corps et la locomotion elle-même sont dues à l'enchaînement fort complexe de réflexes conditionnés et inconditionnés.

L'analyse du processus du mouvement chez le nourrisson, chez l'élève de l'école maternelle et chez l'écolier montre l'origine et l'évolution des mouvements.

Ces données et l'analyse systématique du processus de mouvement chez les sportifs nous permettent de dégager les lois des processus nerveux qui accompagnent l'assimilation de nouveaux types de mouvement.

TESTNEVELÉSI
FŐISKOLA
KÖNYVTÁRA

A kötet munkatársai

Bácsalmási Péter dr. A Testnevelési Főiskola igazgatóhelyettese, főiskolai tanár (atletika)

Balogh Lajosné főiskolai docens (atletika)

Büchler Róbert dr. főiskolai adjunktus (pszichológia)

Czirják József főiskolai tanár, tanszékvezető (testneveléstudomány)

Csanádi Árpád főiskolai docens, tanszékvezető (sportjáték)

Énekes Árpád főiskolai adjunktus (ökölvívás)

Forgács Pál dr. vezető főorvos, Szegedi Testnevelés és Sportegészségügyi Intézet

Földes Éva dr. főiskolai tanár (sporttörténet)

Gál Erzsébet főiskolai tanárségéd (pszichológia)

Geréb György dr. főiskolai tanár, tanszékvezető, Szegedi Pedagógiai Főiskola (neveléstudomány)

Kasziper Lászlóné főiskolai docens (művészi torna)

Kelemen Imre főiskolai docens (sportjáték)

Kereszty Altonz dr. főiskolai tanár, tanszékvezető belgyógyász

Kerecsi Endre tanszékvezető, főiskolai tanár, (torna)

Koltai Jenő főiskolai docens, tanszékvezető (atletika)

Nemessuri Mihály dr. főiskolai tanár, tanszékvezető műtősebész, sportorvos

Páder János főiskolai docens (sportjáték)

Zalka András főiskolai hallgató

Zarándi László főiskolai tanárségéd (atletika)

Zibolen Endre dr. főiskolai tanár, tanszékvezető (pedagógia)

Tartalom

<i>Antal József</i> főiskolai igazgató előszava	3
<i>Bácsalmási Péter dr.</i> : Feladatok a sport tudományos kutatásában	5
<i>Koltai Jenő</i> : Atlétikai mozgások elemzése, mozgásrészek sebességének mérése film segítségével	14
<i>Balogh Lajosné</i> : Nevelési feladatok a váltójátékokban.....	24
<i>Zarándi László</i> : A vágtafutás rajtjának fejlődése.....	28
<i>Kerecsi Endre</i> : A korszerű bemelegítés.....	35
<i>Kaszper Lászlóné</i> : A zene jelentősége a tornában	54
<i>Csanádi Árpád</i> : A labdarúgók évi edzése	65
<i>Kelemen Imre</i> : A teniszedzés szerkezeti és szervezeti formái	75
<i>Páder János</i> : A védekezés alapelemei a kosárlabdázásban.....	82
<i>Arday—Nyiregyházi—Sáry—Zalka</i> : A labdarúgó mérkőzések tiszta játékideje.....	92
<i>Énekes Árpád</i> : Az ökölvívó edző munkájának főbb területei.....	98
<i>Czirják József</i> : A mozgások formája és a mozgási készségek kialakítása.....	110
<i>Zibolen Endre</i> : A sportolók nevelésének alapelvei	131
<i>Büchler Róbert</i> : Alkat és testnevelés	151
<i>Gál Erzsébet</i> : A gyakorlási zökkenő.....	159
<i>Földes Éva</i> : A huszita-taborita katona nevelés magyarországi hatásai.....	162
<i>Kereszty Alfonz</i> : Adatok a nervus vagus szívre gyakorolt hatásához	176
<i>Kereszty dr.—Granek—Szárász—Dénesfalvi—Fischler</i> : Sportolók kézi dinamometriás vizsgálata	179
<i>Nemessuri Mihály</i> : Sportmozgások elemzése a pavlovi tanítás alapján.....	184
<i>Geréb György dr.—Forgács Pál dr.</i> : A mozgásreakció látens időszakának mérései...	201
<i>A Magyar Testnevelési Főiskola tanárainak szakirodalmi munkássága</i>	219
<i>Idegennyelvű tartalmi ismertetés</i>	283
A kötet munkatársai.....	335

A kiadásért felelős a Tankönyvkiadó Vállalat igazgatója
1955.

Műszaki vezető: Horváth János

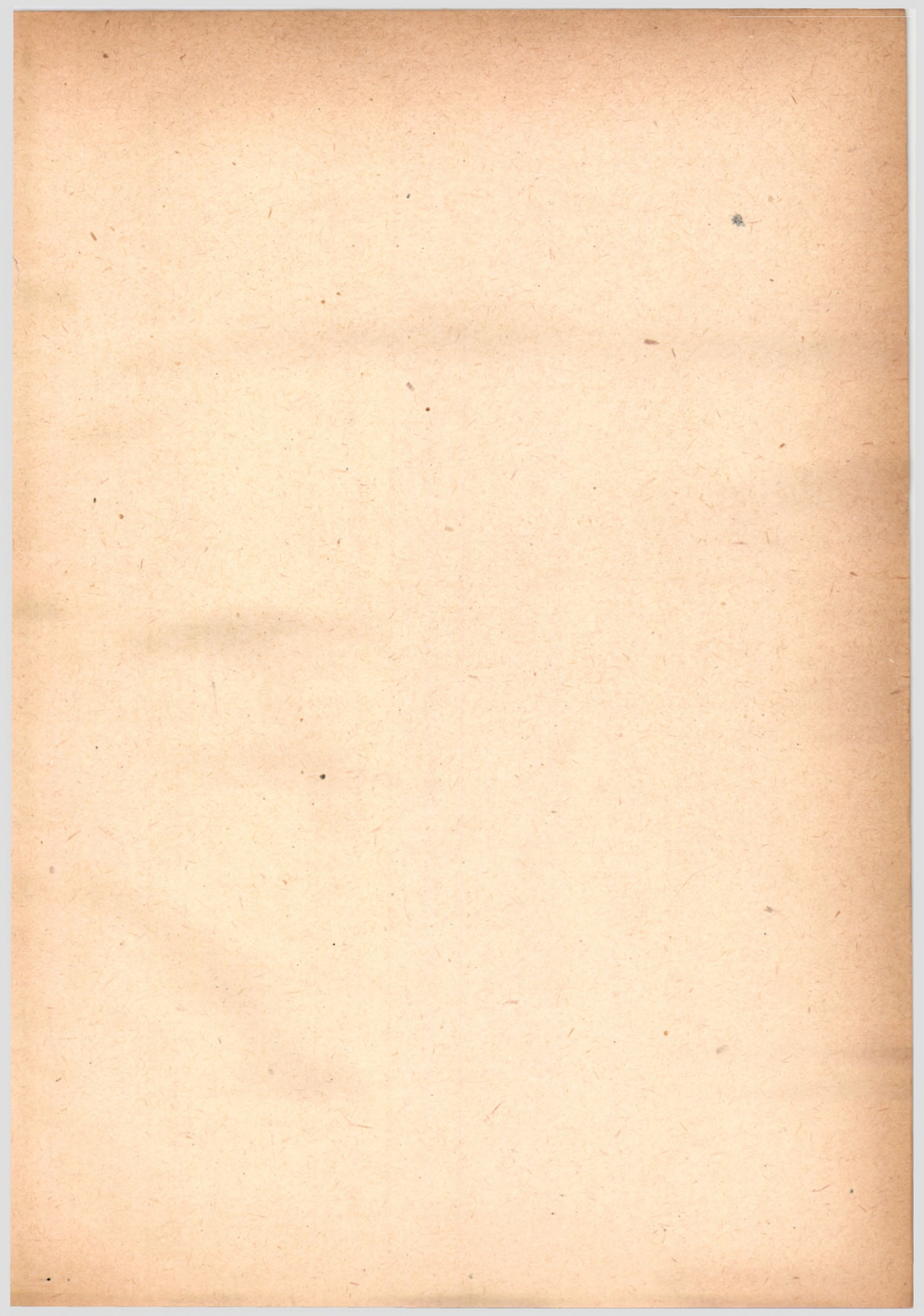
Műszaki szerkesztő: Lajos Károly

A kézirat nyomdába érkezett: 1955. február. Megjelenés: 1955. április Pédányaszám: 550.

Terjedelem: 20,75 (A/É) ív, 118 ábra

Készült: Monotype új szedésről, íves magas nyomással

az MNOSZ 5601—54 és az MNOSZ 5602—50 Á szabványok szerint



117

1982