

lyára. Ma a sportolók kora gyermekkoruktól egy ur gondjaira vannak bízva, aki mindenre vigyáz, a cipőzsinór megkötésétől a sarokrugás technikájáig, vagy a W. M. játék elsajátításáig. S az iskolában nincs megengedve, hogy ne pontosan fogjanak le egy labdát, vagy ne teljes biztonsággal a meghatározott partner fejére rugják. Az előírásokat, szabályokat tökéletesen elsajátítják s ez bizonyos tradíciót, az igazi sportember abc-jét jelenti.

Ime, a múlt télen úgy hirdett, hogy egy új rugby-játékos, *Le Goff* nagy reményekre jogosít. De *Le Goff* egy fényképe került elő s mit látok? A jobbszélső *Le Goff* balkarján viszi a labdát, Eretnekség! A jobbszélsőnek jobbkarján kell vinnie a labdát, hogy balkarjával a balról jövő támadásokat kivédhesse, azonfelül a jobbkezeben vitt labdát támadás esetén sokkal könnyebben tudja középbe adni. Emlékszem, *Besson*, a háború utáni egyik legjobb francia rugby-játékos tanácsaira. *Besson* kifejti, hogy egy játékosnak, hogy kifárasza ellenfelét, nem kell az első pillanatban minden képességét kifejteni. Jó iramban kell futnia s csak ellenfele elé érkezve kell minden erejével nekiiramodnia, csak ilyenformán van esélye meglepni a másikat. Ilyen dolgok teszik, hogy a csapat-sportokat ma jobban játszunk, mint tegnap.

De még egy kérdés: a fejlődés határtalan-e?

Gyakran egy eredmény hosszú ideig áll s megtámadhatatlannak tűnik s aztán egyszerre ketten, sőt hárman is tulszárnyalják. Például a *Pierre Failliot*-féle 1908-as 49 másodperces rekord 400 méteren. 1929-ig senki jobbat nem adott. Ekkor *Moulines* 48 másodperc 2.5-re javította, *Boisset* pár évvel később ezt is megdöntötte s ma már nem számít elsőrendű futónak, aki ezt a távot nem 48 másodperc alatt futja.

Vagy *Egg* 1914. évi 44 km. 247 méteres óránkénti kerékpárrekordja. Husz évvel később javította meg ezt *Maurice Richard* 44 km. 777 méterre. Az azóta eltelt pár év alatt *Olmo Slaats* és *Archambaud* fokozatosan 45.099, 45.558 és 45.840 kilométert értek el óránként. Órizkednünk kell tehát attól, hogy valamely teljesítményről azt állítsuk, hogy végleges. Elvben egy rekord mindig megdönthető. De ha ez elméletben igaz is, gyakorlatilag előállhat, hogy az előmenetel nehezzé vagy épp lehetetlenné válik. Hol van tehát ennek a határa? Szakemberek szerint megállapíthatunk 10 másodpercet 100 méterre s ami a hosszú távot illeti, óránként 20 kilométert. De nagyon elképzelhető, hogy egy rekordot, amit megdönthetetlennek vélünk, kedvező körülmények között egy szép napon megdöntik.

A következő ténytet állapíthatjuk meg, mikor egy teljesítményről úgy véljük, hogy a csúcspontot jelenti, nem döntik meg, hanem általában elérik. Senki sem döntötte meg eddig *Owens* 100 méteres rekordját 10 mp. 1.5, de *Johnson* elérte. Várhatjuk, hogy a többiek is elérik. Ilyenképp úgy látszik, hogy birtokában vagyunk a módszernek, mellyel a fejlődés görbéje megállapítható. Ez valószínűleg a következőképpen fog alakulni: előbb egy sereg egyéni eredmény halmozása, azután a fejlődés, az elért eredmények általánosodása s végül mikor a csúcra érkezünk, sik tenger, melyből sorra emelkednek majd ki a nagyteljesítményű atléták.

(*Dominique Braga*)

A GÉPZENE ÉS A ZENESZERZŐ. A rádió s általában a zene elektromos rögzíthetőségének fellépése óta (gramofon, hangosfilm) a zenesz kénytelen együttműködni a hangmérnökkel s számolni bizonyos új tényekkel. A rádió többnyire közvetlen előadásra készült, írott zenei műveket közvetít, ami nem jelent különösebben nehéz feladatot a zeneszerző számára: mindössze ellenőriznie kell az előadó zenészek vagy énekesek dízpozícióját a mikrofonnal kapcsolatosan és vigyázni kell az árnyala-

tokra. S ezek korántsem csak a rádióra érvényes különleges szempontok, ugyanezeket találjuk a hangnak lemezre való rögzítése vagy hangosfilmek esetében is.

Túl hosszadalmas lenne megvizsgálni a zenész számára innen adódó összes tapasztalatokat, megfigyelve a rögzítés körülményei folytán jól vagy kevésbé jól sikerült eredményeket. Ezért csak a legfontosabb elemeit ismertetjük ezeknek a kísérleteknek s csak a hangosfilmről fogunk beszélni, minthogy ez a zene elektromos rögzítésére vonatkozó összes jelentős kérdéseket felöleli.

Felvétel. — A kibocsátott hanghullámokat mikrofon fogja fel, innen fotoelektrikus cellába kerül, mely a film szélére kép formájában rögzíti.

Reprodukció. — A képet fotoelektrikus cellán bocsátják keresztül, a létrejövő fényrezgések hatnak aztán a hangosanbeszélő elektromos áramára.

A felvétel egy vagy több mikrofon segítségével történhetik (a mikrofonok különböző típusúak lehetnek, szénporos, kondenzátoros, tekercses stb.). Miután előbb nagyszámú mikrofonokat használtak, minden zenész számára egyet külön, azután minden hangszercsoport számára (fa hangszerek, réz hangszerek, zongorák, húros hangszerek), ma leginkább egyetlen mikrofont használnak, amit az ugynevezett rezonancia teremben elhelyezett másik mikrofonnal egészítenek ki. Ha a mű zenekari és kórusrészleteket is tartalmaz, az énekesek részére pótmikrofont állítanak fel.

Kétféle felvételi eljárást különböztetünk meg. Az egyiket az állandó és meghatározott sűrűség, a másikat a változó sűrűség jellemzi. Előbbi a hang színezete (R. C. A. Hight fidelity), utóbbi az erősség és terjedelem szempontjából (Western).

Nagyon sok felvételi vagy visszaadási eljárás meghamisítja a mély vagy magas rezgéseket s gyakori az interferencia a különböző hangszerek színezete között. Ugy a felvételnél, mint a leadásnál a hang erejét megváltoztathatjuk egy vagy több potencióméterrel ellátott erősség-szabályozó segítségével.

A keverés. A film végleges hangszalagja különböző, külön felvett hangoknak keveréke. Összekeverünk: egy szalag beszédet, egy vagy több szalag zörejt (általános környezet, távoli zajok, harangszó, motorzúgás, stb.) és egy szalag zenét. E szalagok mindegyikének erősségét potencióméter szabályozza s aszerint, amint ezek közül a szalagok közül egyiknek vagy másiknak adunk nagyobb jelentőséget, lehetővé válik hang-perspektivikus hatások megteremtése. Némely hangok ártanak egymásnak, mások megsemmisítik egymást, ezek fotográfiája közbeékelődő vonalat ad, zavart eredményez, ami ártalmas a tisztaságra. Lehetetlen összekeverni a beszédet bizonyos hangszerek színével.

Play Back. Hogy jobb eredményt érjenek el, a nagy táncos jelenetek zenéjét előzetesen egy hallgatóteremben veszik fel, mielőtt a jelenetet fényképeznék. (Ugyanígy járnak el, mikor a mikrofont lehetetlen a látómezőn kívül elhelyezni.) A fényképezés pillanatában tehát a hang már meg van, a színészek adott zenére táncolnak, énekelnek és játszanak s a jelenetet „némán“ forgatják.

Szinkronizáció. Métermunka. A hangszalag megrövidítése vagy meghosszabbítása. Mikor a felvételek elkészültek, következik a muzsikusi szerepe (eltekintve néhány közvetlenül vagy közvetve felvett hangos jelenettől). A film szerzői kiválasztják azokat a jeleneteket, ahol zenére van szükség. Ezeket a jeleneteket lemérik s a zeneszerző megírja a zenét, mintegy percnyit 27 méter kép számára, egy másodpercre 24 darab képet számítva. A szerző jegyeket tesz a partitúrán s felvételnél a karmes-

ternek vigyázni kell, hogy a megjegyzett helyek összeessenek a megfelelő képpel. Például: a harmadik ütem második felénél (ötödik méter, tizenegyedik másodperc) „kinyitják az ajtót“; tizedik ütem első fele, színváltás — táj, stb.

A hang felvétele után, mielőtt a keverést megkezdhenék, átforgatják a három szalagot három szinkron-készüléken: I. kép; II. beszéd; III. zene; (esetleg hozzáadnak egy IV.-et zörejt). Itt határozzák el bizonyos jelenetek megrövidítését: az eljárás könnyű, ha a zeneszerző ismételt is. Ollóval egyszerűen eltávolítják a fölöslegest. Egy AB-AB-BC-BC-CD-CD menetből AB-BC-CD menetet, vagy bármilyen más változatot tartanak meg. Ha valamely részhez a kíséret meghosszabbítására van szükség, pl. az AB-BC-CD menetből álló zenét elvágják BC és CD között s közbeiktatják (ragasztják) mondjuk BC másolatát. A hangos filmszalag toldása igen érdekes lehetőségekkel szolgál, ragaszthatunk zenét, vagy akár beszédet is fordítva s ezáltal különös hatásokat érhetünk el.

A befejezett keverést, mielőtt arról vetítésre alkalmas másolatokat készítenének (kép és zene ugyanarra a filmszalagra fényképezve), leforgatják külön a két szalagot s elvégzik az utolsó módosításokat.

A zenésznek ritkán van alkalmja, hogy film számára értékes zenét szerezzen. Leggyakrabban a körülményeknek megfelelő munkát végez, amiből nem marad meg semmi. Miért érdeklődik tehát mégis iránta? Pusztán csak azért, mert a film csaknem biztos kereseti lehetőséget nyújt, míg a rádió és színház keveset jelentenek, a koncert pedig ugyyszólván semmit. Másrészt reméli, hogy a filmnél rövideesen jelentősebb szerephez jut, amit a rajzfilmek és bizonyos balettek valószínűvé tesznek számára.

Mióta teljesen a film-muzsikának szentelik magukat, nagyon sok zeneszerző elhanyagolta személyes munkáját és sajnálnunk kell, hogy anyagi körülmények okozzák a tulajdonképpeni zenei teljesítmények csökkenését. (R. D.)

AZ AGYVELŐ SZERKEZETE. Ha az agyvelő működésbeli megnyilvánulása voltak az elsők, melyek a filozófusok figyelmét magukra vonták, bizonyára az utolsók lesznek azok között, amiket a fiziológusnak sikerül megmagyaráznia. Mielőtt azonban itt az agy működésének kérdését érintenünk, meg kell állapodnunk a kiindulási pontban. A fiziológia arról tanuskodik, hogy a jelenségek lehető legnagyobb bonyolultságától eltekintve, az agy „az értelem szerve éppugy, amint a szív a vérkeringése s a gégefő a hangé“.

Igy állapítja meg *Claude Bernard* nem minden merészség nélkül. S a modern tudomány egyebet sem tett, mint igyekezett igazolni ennek az álláspontnak helyességét. Kétségtelenül lehetne vitatkozni azon, hogy a filozófiai nyelv mit nevez tulajdonképpen „szerv“-nek, viszont kétségbevonhatatlan az agy működése és az öntudat megnyilvánulása közti szoros összefüggés és nem túlzás azt állítani, hogy az agyvelő élettana nélkülözhetetlen bevezetése a lélektani kutatásnak.

Flourens híres kísérletei nyomán számos állaton végeztek kísérleteket különböző fiziológusok az agyvelő többé-kevésbé teljes eltávolításával. A kísérletek eredményeinek összevetéséből kiderült, hogy a pszichikai élet nem korlátozódik teljes egészében az agytekékre s az operáció (különböző eredményekre vezet aszerint, amint az agyvelő anyagának más és más részeit távolítjuk el. Ha teljesen eltávolítjuk pl. egy galamb agyvelejét, egészében elveszíti érzékszerveit és nagyrészt mozgási képességét is. Lábat és szárnyait csak külső ingerek hatására képes megmozdítani. Teljesen képtelen lesz a természetszerű táplálkozásra és töl-