

GYERMEKTANULMÁNYI KÖNYVTÁR.

Szerkeszti: NÓGRÁDY LÁSZLÓ dr.

RANSCHBURG PÁL DR.

PSZICHOLÓGIAI TANULMÁNYOK

(1901.—1913.)



KIADJA A

MAGYAR GYERMEKTANULMÁNYI TÁRSASÁG.



BUDAPEST, 1913

NYOMATOTT FRITZ ÁRMIN KÖNYVNYOMDÁJÁBAN

VIII., Nap-utca 13.

GYERMEKTANULMÁNYI KÖNYVTÁR.

PSZICHOLÓGIAI TANULMÁNYOK

(1901.—1913.)

Írta

RANSCHBURG PÁL DR.

egyetemi magántanár

a gyógypedagógiai pszichológiai magy. kir. laboratórium vezetője.

I. KÖTET.

- I. rész. Tanulmányok az értelem tökéletlenségeiről, mindennapos hibáiról s azok neveléstani orvoslásáról.
- II. rész. A felfogó és emlékező képesség kísérletes vizsgálatának módszereiről.
- III. rész. A középiskolai reform mikéntjéről.
- IV. rész. Levél egy középiskolás tanulóhoz.

14 ÁBRÁVAL.

BUDAPEST, 1913.

TARTALOMJEGYZÉK.

ELSŐ RÉSZ.

I. *A figyelmetlenség pedagógiai pszichológiája.* —
Székfoglaló előadás 1—31. lap.

A figyelem, mint kiválogató működés. — A figyelem momentán koncentrációja s munkája az idő folytonosságában. — A kifáradás menete a friss és fáradt elméjű gyermeknél. — A figyelmetlenség két fő típusa: a *nyugtalan* és a *szenvtelen* típus. — Az ideges gyermekek és a normális értelmiségűek figyelmetlensége. — *A figyelmetlenség okai a normálisoknál.* — A) *Testi okok:* a) általánosak: vérszegénység, testi betegségek, infantilizmus; b) részleges testi okok: *érzékszervi hibák; garatmandola;* c) fejlődési okok: *ivari serdülés kora;* d) pihenés, *alvás elégtelensége;* alkohol, testi túleröltetés. — B) *Lélektani okok:* a) szellemi kifáradás; b) *teffogási típusok* szerepe; c) *perszeveráció;* d) túlságos asszociabilitás. — C) Pedagógiai okok: a) előadás huzamossága; b) a tárgy relativ v. abszolút nehéz volta; c) *előadás tempója* a látási és hallási típusú növendékeknél; d) előadás egysége; vezérképzetek; e) az *előadó* szórakozottsága.

II. *Miért nem jutnak eszünkbe nevek, adatok s egyéb tudott dolgok?* 33—70. lap.

Az emlékezésbeli tévedések törvényszerűsége. — A fennakadások s tévedések főoka: a hasonlatosságokból eredő gátlás. — *Freud elmélete:* a fennakadások s tévedések főoka a képzetten járó kellemetlen érzélem elnyomása, s az elnyomás áttevődése a közvetlenül vagy közvetve kapcsolatos névre, szóra, idézetre, adatra, stb. A Signorelli-eset. A Vergilius-idézet elfelejtése. Érzelmek és emlékezés. *Kowalewsky, Gordon,* stb. adatai. *Saját*

vizsgálataim s tapasztalásaim. A *Müller G. E.-Schumann-Pilzecker-féle* gátlás. A hasonlatossági (*Ranschburg-féle*) gátlás kimutatása értelmetlen és értelmes szókapcsolatokra. A tulajdonnevek mint értelmetlen szókapcsolatok. Hasonlatosságok az arcmélekezet terén s gátló hatásuk. *Idegesek, kimerültek, szervi agybeteg*ek névemlékezete. Az asszociatív együttrezgés. *Név- és személyemlékezeti tévedések mesterséges előidézése* kísérlet útján. *Ily kísérlet részletes leírása. A dallamemlékezet.* Mely esetekben érvényes a *Fraud-féle* magyarázat. A *dátumokra, házszámokra, telefonszámokra* való emlékezés tévedései. A *figyelemelvonás* szerepe felfogás és visszaemlékezés közben a tévedések előidézésénél. Normálisoknál is valószínűbb a téves emlékezés, mint a nem-emlékezés reakciója. *Lázár dr.* kísérletei a *mathematikai képletek* megjegyezhetőségére nézve. A *kellemetlen elfelejtése és a nevelés.* Az emlékezni tudás és emlékezni akarás nevelésének jelentősége.

III. A figyelem és az emlékezet egészségtana és lélektani neveléstana 71—106. lap.

Az emlékezési folyamat tényezői. Felfogás és figyelem. A figyelmi energia korlátoltsága. Az egyéni figyelő képesség, hajlam; *egyéni és faji gyakorlat*; típus. *Figyelem és érdeklődés.* A figyelem erejének szerepe az elégtelen és a hipernormális emlékezés eseteiben. *Thomas Fuller* esete. A *Müller-féle* és a *Heller-féle* eset. A figyelem feltételei. A *szórakozottság* s viszonya a *teledékenységhöz.* Az *alkalmi* és az *idült* szórakozottság. A *megtartó képesség* zavarai s azok okai. A *képzettfelújítás* zavarai s azok okai. A sajátképeni *reprodukciós gyengeség.* A *reprodukciós görcs.* A *reprodukciós lustaság és bénultság.* A *figyelem gyakorlása.* Kóros esetek kezelése. A *hibás életmód* szabályozása. A *figyelem és emlékezet pszichológiai kezelése.* A figyelési gyakorlatok általános szabályai. A *szin-, betű- és szám-, alak-, arc-, hallási-* stb. felfogó-, megtartó- és felújító-képesség módszeres edzése. A *verstanulás.* Az *érettebb* gyermek emlékezetének fejlesztése. Az *iskola* feladatai. A *kellemetlenre való emlékezni tudás* jelentősége. Az önmagunkkal szemben való őszinteség nevelése.

MÁSODIK RÉSZ.

IV. *A felfogás és az emlékezet kísérletes vizsgálásának módszerei* 107—192. lap.

A) Bevezetés. Az emlékezés kísérletes vizsgálásának élet-tani alapjai. A múltba visszatekintő s a jövő számára megőrző emlékezet. Az *engramm*. Az idegrendszer *mnémés képessége és megállapításának útjai*. B) *A felismerő képesség vizsgálásának módszertana*. 1. Általános tudnivalók. Az anyag. Színingerek, arcképek gyűjteménye; a Bernstein-féle tableau. 2. A vizsgálat fázisai. A felismerési munka tényezői és azok értékelése. C) *Az emlékezet reproduktív működésének vizsgálására szolgáló eljárások*. 1. Általános tudnivalók. 2. A mesemondó módszer. *Dévai Flóra* vizsgálatai normális különböző értelmiségi fokú iskolás gyermekeken. 3. A megtartott elemek módszere. A *Hentschel*-féle akusztikai betűmódszer. A *Vieregge*-féle akusztikai számjegymódszer. Az *Ebbinghaus*-féle betanulási módszer és módosulatai. 4. Az emlékezet vizsgálata az u. n. Treffer-módszer segítségével. A páros módszerek. *Müller G. E. és Pilzecker* értelmetlen szótagsor-módszere páros hangsúlyozással és kikérdezéssel. A *Ranschburg*-féle páros módszer, adat- és szópármódszer. D) *A szóemlékezet vizsgálata szópármódszerrel*. — Az anyag minősége. — A szópárananyag mennyisége; — A szópár-engrammok elmébe vésésének mikéntjéről. A látásos és hallásos módszer. — A reprodukciós időtartam mérése. A stopp-óra. A chronoszkopos időmérések. Az emlékezés gyorsasága. A középérték kiszámítása. Az érték ingadozásainak jelentősége. A szünetek időtartamának befolyása. A megtartó képesség vizsgálásának három módja. Az emlékezés terjedelmének kiszámítása. Az önként és a felszólításra javított reprodukció. A gondolkodásbeli lustaság. E) *Az optikai műszerekhez kötött emlékezetvizsgálatok technikája*. A *Ranschburg*-féle mnemometer. A *Wirth*-féle készülékek. A *Lipmann*-féle készülék.

HARMADIK RÉSZ.**V. A középiskola reformjának mikéntjéről — Válaszok egy ankét kérdéseire 193—224. lap.**

A) *A középiskola fogalma és célja.* 1. Csak az értelmet fejlessze-e, vagy neveljen is a középiskola? 2. Csak az iskolában töltött időre vonatkozzék-e az oktatás (nevelés) vagy az iskolán kívül töltött időre is? — B) *Kívánatosak-e s minő reformok a középiskola szervezete körül?* 1. Minő feltételekhez köthessék a középiskolába való felvétel? Egységes vagy különféle típusú legyen-e a középiskola? 3. Ha különböző típusú középiskolák kívánatosak, mily típusúak s mily arányban állíttassanak fel? 4. Hány éves tanfolyamra terjedjen a középiskola? 5. Egyfolytonosságú, avagy tagozott legyen-e? 6. Kívánatos-e a tanulók maximális számának megállapítása, s milyen legyen az? 7. Kívánatos-e a rendes középiskolán kívül bizonyos, a rendes átlagtól elütő tanulók számára külön középiskolák létesítése? — C) *A középiskola elvégzéséhez kötött jogosítások szorulnak-e s minő reformra?* 1. Ha a középiskola nem egységes, jogosítson-e bármely típusú középiskola elvégzése a főiskolák bármely szakára? 2. Kívánatos-e a középiskola elvégzéséhez kötött jogosítások megszüntetése? — D) *Kívánatosak és mely reformok a tanítás anyagának mennyisége s minősége körül?* — E) *Minő reformok kívánatosak a középiskola oktatási és nevelési módszertana körül?* 1. Feladata-e az iskolának a tanítás egész anyagának a tanítványokkal való elsajátíttatása magában az iskolában? 2. Megszabható-e osztályonként a házi dolgozásra fordítandó szorgalmi idő felső határa? 3. Mely intézkedésekkel lehet oda hatni, hogy a házi dolgozatok összege az átlagos tanuló szorgalmi idejeként kiszabott maximális időtartamnál többet igénybe ne vegyen? 4. Kívánatos-e s ha igen, mely intézkedésekkel eszközölhető az egyes tantárgyak anyagából azon lényeges minimum megszabása, melyre nézve megkövetelhető, hogy a tanuló elméjében egész életére rögzített s a készenlét állapotából bármikor felszínre hozható tudásként legyen beállítva? 5. Mily eszközökkel volna elérhető s biztosítható a tanítványoknak az iskola munkájában öntudatos és céltudatos módon való részvétele? 6. Kívánatosak-e s mely reformok a tanulók cenzu-

rálása körül? 7. Kívánatosak-e reformok az *osztályvizsgák* körül? Mely körülmények között legyen valamely tanítvány az *osztály ismételtsére* szorítandó? 8. Kívánatos-e az *érettségi vizsga reformja*, avagy teljesen *elejtendő-e* e vizsgálat? 9. Mily módon hathat közre a középiskola a legeredményesebb módon a gondjaira bízott növendékek nevelésében? — F) *Kívánatosak-e s minő reformok a középiskolai tanárképzés körül?*

NEGYEDIK RÉSZ.

VI. *Levél egy ötödosztályos középiskolás tanulóhoz 227—236. lap.*

1. *Emlékezet, figyelem, érdeklődés.* Nem lehet minden iránt egyformán érdeklődni. Vannak nehezebben megérthető, de nincsenek érdektelen tantárgyak. — 2. Az *izgalom* hatása a figyelemre. Az izgalmas tanulás okai. Az idő végessége és célszerű beosztása. A vasárnap s a hétköznapok programja. Házi munkálatokra, önképzésre, szórakozásra, nappali pihenésre marad összesen napi hat óra. Ezen időnek helyes felhasználása. — 3. Koncentráció. *Szesz. Dohány. Érzéki ösztönök.* — 4. Az értelem frissességének feltétele a belső harmónia. Ennek feltétele az igazsághoz való ragaszkodás. Öszinteség másokkal s önmagunkkal szemben. — 5. A szorosan vett s a magasabb altruista *önzés.* — 6. *A tanulás leggazdaságosabb módszerei.* Mikor tudunk valamit igazán? *A megértés. A gépies megerősítés. A próbatelmondások.* Az időszakos újraisméltések.

ELŐSZÓ.

A Magyar Gyermektanulmányi Társaság szives volt az utolsó 12 évben folyóiratokban elszórtan, részben ezideig még egyáltalán meg nem jelent gyermeklélektani vonatkozású pszichológiai tanulmányaim kiadását szorgalmazni.

Hálás köszönettel engedve a felszólításnak, itt bocsátom közre e tanulmányok első kötetét. Amit ez magában foglal, az nagyobbára közérdekű, pedagógiai vonatkozású, alkalmazott lélektani kérdések tárgyalása. Közülök azok is, melyek már folyóiratokban vagy német nyelven „Das Kranke Gedächtniss“ etc. c. munkám fejezeteiként megjelentek, e helyütt igen lényeges bővítésekkel látnak napvilágot.

A közönség, melyhez e tanulmányok fordulnak, nem homogén. Íródtak a szakképzett gyermektanulmányozó, az iskola iránt érdeklődő orvos és iskolaorvos, a gyermeklélek hibáságai iránt érdeklődő pedagógus, az intelligensebb, olvasmánya nehézségeitől vissza nem riadó, tájékozást kereső szülők számára, sőt e kötet utolsó fejezete voltaképen az érettebb tanulónak magának íródott, mutatni akarva, hogy lehetne magát a

gyermeket, a serdülőt belevonni elméje egészséges fejlesztésének munkájába.

Azzal a megnyugvással bocsátom útjára e kötetet, hogy minden állítását a lélektani laboratórium s az élet nagy laboratóriumának számos, gondos óvatossággal észlelt tapasztalása támogatja.

Budapesten, 1913. november havában.

Ranschburg Pál dr.

I. A FIGYELMETLENSÉG PEDAGOGIAI PSZICHOLOGIÁJA.

A Magyar Pedagógiai Társaságban tartott székfoglaló előadás
(1910.)

Midőn a m. t. Társaság előtt a figyelmetlenség pedagógiai pszichológiáját választottam székfoglaló előadásom tárgyául, nem minden előzetes vívódás nélkül tettem ezt.

Annyi érdekes és fontos, eredeti kísérletes tanulmányaim körébe vágó téma, mely egyszersmind a pedagógia területeit is érinti, kínálkozott, s hogy mégis ezt a kissé szinte banális kérdést választottam, annak oka e kérdés eminens gyakorlati fontossága, s az az érzésem és erős benyomásom, hogy annak tárgyalása körül különösen kedvező helyzetben vagyok. Szinte nobile officiumom ezt a kérdést ehelyütt taglalni, s minden oldalról tanulmányaim s tapasztalásaim alapján megvilágítani.

Egyéni benyomásaim e kérdést illetőleg főképen saját hallgatói koromból erednek; de hiszen ma is közérdekű vagy tudományos előadásokon nem egyszer mint figyelni óhajtó hallgató szerepelek. Figyelek a színházban, a hangversenyen, s figyelemre vagyok utalva orvosi rendelésemen. Mint előadó viszont évek hosszú sora óta a felnőttek legkülönfélébb csoportjainak, orvosoknak, pedagógusoknak, medikusoknak stb. tartott szak-előadásaimon, úgyszintén nagyszámú társulatban tartott népszerűbb előadások folyamán, jogászoknak, teológusoknak, s a művelt laikusok nagy köreinek tartott csaknem kizárólag szabad előadásai-

mon sohasem mulasztottam el az alkalmat hallgatóságom figyelmét is szemmel kísérni.

De tanulmányoztam e mellett az iskolás-gyermekek figyelmét kísérletileg is osztályban és laboratóriumban, s hosszas észlelésem s vizsgálataim tárgyát alkotta az abnormis, úgymint az ideges, valamint a gyengelethez s gyengeelméjű gyermekek figyelőképessége is.

Magán-, és abnormis szegény gyermekek részére fentartott nyilvános rendelkezésem a figyelni nem képes gyermekek és fiatakorúak egész rajával volt alkalmam az évek folyamán foglalkozni, s figyelmetlenségük tüneteit, de egyszersmind okait is tanulmányozni.

Úgy vélem, tartozom ennek a rendkívüli kedvező helyzetnek azzal, hogy az eredményes iskolai oktatás egyik rákfenéjét, a gyermekek figyelmetlenségét választom székkfogalom tárgyává, midőn is egyidejűleg pedagógiai, orvosi és pszichológiai szempontból fontos és érdekes, ha nem is elméleti tudományos kérdés lesz az, mellyel itt foglalkozunk.

Előadásomnak céljaként kitűzöm tehát az iskolai figyelmetlenség tüneteinek s okainak tisztázását a figyelmetlenség megelőzése, elkerülése, ellensúlyozása, esetleg gyógyítása szempontjából, nem felejtven el, hogy előadásomat nem orvosi, de pedagógus szakközönség előtt tartom.

Már időkimélés szempontjából sem foglalkozhatom azzal, amivel voltaképpen előadásomat kezdenem kellene, a figyelem pszichológiájával.

Akár az appercepció, akár az asszociációs pszichológia talaján állunk, bizonyos az, hogy a figyelem gyakorlati szempontból elméletünk egyik legfonto-

sabb erőforrása. Bármely lélektani iskola is végeredményben figyelés alatt elménk azon működését érti, melynek révén tudatosságunk világossága nem szóródik szerte-széjjel az összes külső benyomások között, mik érzékszerveink útján pillanatonként mint ingerhatások a tudatot ostromolják, hanem azok közül egy-egy pillanatban egy bizonyos csoportot részesít fokális világitása előnyében, míg a többit elhanyagolja, sőt elnyomja. Ugyanígy a belső vagy értelmi figyelem nem veszi tudomásul a kevésbé fontos külvilági ingereket, nem is oszlik széjjel az egyidejűleg reprodukcióra kínálkozó tömeges képzetelemek között, hanem mint figyelmes képezetkapcsolás, vagyis gondolkodás, bizonyos képzetcsoportokat részesít előnyben a többiek fölött. S végül van a figyelésnek egy harmadik fajtája, melyet a tankönyvek külön nem szoktak említeni, mely pedig gyakorlatilag a legfontosabb s mely az érzéki és értelmi figyelésnek az együttműködése: az értelmes érzéki figyelés. Ezzel élünk, midőn mint éppen most is, előadást hallgatunk, de nem miként a hangversenyen, az akusztikai benyomásokat lessük, hanem a hallott szók *értelmét*, vagyis a nyert benyomásokat momentumról-momentumra egybeolvasztjuk azokkal a szimultán és szukcessziv asszociációkkal, miket az egyes felfogott szók, mondattöredékek, mondatok s gondolatmenetek bennünk, multbeli benyomásaink tárházából életre keltének.

A hangversenyen akkor figyelek jól, ha mindenmű gondolkodásomat elnyomom s teljesen az érzéki benyomásoknak, érzéki hangulatoknak engedem át magam. A programzene már átmenet a beszédre való

figyeléshez, mely utóbbinál viszont az érzéki benyomások, a hangok, hangszin, hanglejtés stb., ha azokra figyelnénk, inkább károsítják az igazi eredményes figyelési munkát, a megértést.

Ugyanúgy ha rajzot, festményt, tájat nézek, igyekszem magamat teljesen az optikai benyomás érzéki részének szentelni. Ugyanez történik, ha valamely nyomtatványt, vagy kéziratot grafikai, kalligrafiai stb. szempontból szemlélek.

Amint a betűket, mint optikai szimbolumokat olvasom, az érzéki figyelés csak eszköz lesz, mely szórul-szóra haladva tömegesen asszociál képzeteket, mik az olvasott szöveghez asszimilálódnak.

Figyelmem tehát ilyenkor, értelmes hallgatáskor, értelmes olvasáskor részben érzéki, részben értelmi, de mindkét téren meg van jellegzetes működése, hogy ugyanis a tudatosság fényét bizonyos megszabott irányban vetíti úgy az érzékelés, mint a reprodukálás terén. Amint pl. ez utóbbi téren a figyelés ezen munkája megszűnik s az értelmi figyelem más kínálkozó képzet felé illan el, akkor már csak betűket olvasunk, akár ismeretlen nyelven olvasnánk, s csakhamar rájövünk, hogy olvastunk, de fogalmunk sincsen, hogy mit is olvastunk, kénytelenek vagyunk munkánkat újból végezni.

Ugyanez történik akkor is, ha érzéki figyelés okoz az olvasónál nehézségeket. Kezdő olvasó például a betűk felismerésében pazarolja el figyelme energiáját s nem érti meg teljesen a szöveget.

Ugyanúgy vagyunk a hallási figyelés terén is. Ha előadás hallgatása közben bármely külső vagy test-

beli érzéki inger ragadja magához a figyelmet, vagy az előadó hangját bámuljuk, avagy a hallottak révén keltett saját gondolataink ragadják magukra a figyelmet, pusztán hangsorok hatnak fülünkbe, de értelmünk abból mit sem fogad be, akárcsak süketek volnánk.

Az értelmi figyelés ezen fajtája, mely tehát egy időben érzéki és értelmi munkát végez, nem is oly könnyű dolog. Abból áll, hogy a figyelemnek az érzéki téren nagy gyakorlatánál fogva (olvasás, anyanyelv hallása) igen csekély munkát kell végezni, s az értelmi munkát is megkönnyíti az a tény, hogy bizonyos *vezérképzeteknek* a tudatba szegezése már eleve előkészíti a képzetek bizonyos csoportjait arra, hogy azok, s ne mások jussanak a teljes tudatosság, a figyelem gyújtópontjába. Az ügyes előadó nemcsak előadásának jól megválasztott címe útján készíti elő részben már jó előre ezt a képzetkiválogatást, hanem előadása közben bizonyos célkitűzéssel, bizonyos körök előre való érintésével időről-időre küld egy-egy előkészítő ingerhullámot az agy azon területei felé, melyeket később működésbe hozand. Ilyképen bizonyos képzetcsoportok már mintegy elkészülve várják aktivitásba jutásukat.

A figyelem munkája az iskolában s az otthon való tanulásban éppen abból áll, hogy a tudatba jutott ingerhatásokat a lehető leghatásosabban olvasztja össze régibb, még pedig éppen megfelelő tudattartalmakkal, s így pillanatról-pillanatra elvégzi a lehető legkisebb megerőltetéssel a lehető legnagyobb fokú megértést.

A figyelés munkája tehát — mint éppen az eddig

mondottakból kitűnik, — kétféle irányban is megnyilvánul s éppen azért kétféle dimenzióban is lesz vizsgálható és megítélendő.

Az egyik: *a figyelem munkája az idő harántmetszetében*, vagyis az amit a figyelem mezejének, tágaságának szoktunk mondani, tehát az a tartalom, mit a figyelem egy-egy időpontban megragadni képes.

Pl. az egyik egyén $\frac{1}{10}$ mp. alatt megjelent 6 jegyű számot hibátlanul képes megragadni, a másik legfeljebb 2—4 számjegyet tud figyelmébe egyidejűleg befogadni.

A másik irány, hogy úgy mondjuk, *az idő hosszmetsete* vagyis *a figyelem működése az idő folytonosságában*, másodperceken, perceken, órákon át.

Más dolog az, egy rúgót egyszer erősen megszorítani s megint más dolog, ezt a nyomást huzamos időn át egyforma kitartással kifejtteni. Más dolog a figyelem momentán hatékony koncentrálása s más megint e koncentrációnak eredményes megtartása perceken, negyedórákon, órákon át.

Figyelmünknek az idő folytonosságában való ezen viselkedését olyképen tudjuk ábrázolni, ha a figyelés pillanatonkinti munkaeredményeit az időt ábrázoló abszcisszán egymásután következő ordinátákon feljegyezzük s azután ezeket a végpontokat vonallal összekötjük. — Ilyenkor egyrészt azt tapasztaljuk, hogy a figyelem a legideálisabb viszonyok között sem teljesen egyenletes, hanem hullámszerű, vagyis ütemes ingadozásokat (másodperces, napszaki, évszaki ingadozások) mutat, másrészt, hogy ezen apró hullámok el-

hanyagolásával is görbe vonalnak felel meg a figyelem munkája, melyben két egymással ellentétes tényező: a gyakorlékonyság és a kifáradás érvényesülése szabja meg a görbének alakját.

Egyenletes nehézségű, nem túlságosan fárasztó munkánál az elme a kezdet nehézségeit legyőzve bizonyos lendületre tesz szert s ettől fogva a figyelem, apró ritmikus hullámzásaitól eltekintve, hosszabb időn át, órákon át is csaknem egyenletes intenzitással működik, a munkagörbe tehát az idő abszcisszájával nagyjában párhuzamosan, egy magasságban halad. Ha időközönként szüneteket iktatunk a munkába, melyek elég hosszúak ahhoz, hogy a fáradást kiegyenlítsék, de viszont nem oly hosszúak, hogy az elért lendület a pihenés közben veszendőbe menjen, úgy egységes szervezet neki megfelelő munkát az órák egész sorozatán át képes komolyabb kifáradás nélkül folytatni.

De hát ezuttal nem a figyelemnek, hanem a figyelmetlenségnek pszichológiáját kell megadnunk, s így a normális kifáradás menetének, a szünetek jelentőségének, a munka tárgybeli változatossága hatásainak, a felváltott testi és szellemi munka között fennálló viszonyoknak, s mindezek pedagógiai jelentőségének ismertetésével nem foglalkozhatunk.

Csak annyit említünk tehát, hogy a kifáradás az egészséges, munkáját teljes frissességben megkezdő elménél is bizonyos hosszabb-rövidebb idő múlva bekövetkezik. A figyelem görbéje kezd lefelé szállani, amennyiben az egy-egy időpontban, vagy időszakban végzett munkamennyiség egyre csökken. E csökkenést ugyan egy időn át az akarat megfeszítésével ellensú-

lyozhatjuk. Ilyenkor azonban már nem az agy szabad energiakészletéből, hanem az energiataralékokból fogyasztunk. A figyelmetlenség szempontjából fontos tény pedig az, hogy minél inkább csökken a fáradás folytán a figyelem pillanatonkénti energiája, annál inkább hajlik az elme arra, hogy ne a kitzűzött irányban dolgozzék tovább, hanem, hogy az érzékek útján a tudatba jutó külső, vagy szervezetbeli benyomások, tehát egyéb a tárgyhoz nem tartozó, látott vagy hallott jelenségek, vagy jelentkező éhség, szomjúság, testi fáradtság, stb. érzetek felé forduljon. Ezek aztán a kitzűzött gondolatmenettől eltérő képzetsorozatokat indítanak meg, melyek kínálkozásával már most nem tud a lankadó figyelem tartósan megküzdöni, vagyis nemcsak kifáradás áll be, de a figyelem elvonhatóságának fokozása, *figyelmetlenség*. Az agy ki nem fárasztott területei inkább hajlamosak még munkát szolgáltatni, az elmében tehát az alsóbb, az ösztönökkel kapcsolatos érzet- és képzetsorok eredményesen versenyeznek a felsőbbbrangú értelmi figyelés csökkenő hatályosságú munkájával.

Fáradt, kimerült egyének figyelési kapacitása kezdettdl fogva csökken, vagyis menetének grafikus ábrázolása kezdettdl fogva lefelé haladó alakú görbét ad. A figyelmetlenség nyilvánulása általában kétféle formában történik. E két főtípust, legvilágosabban a szélső végleteken ismerhetjük meg, még pedig a gyöngelméjű egyéneknél. Ezeket éppen figyelmük viselkedése szerint már régóta két csoportba osztjuk, aszerint, amint figyelmük izgékony, minden benyomás által új irányba terelhető, folyton nyugtalan,

állhatatlan, avagy ellenkezőleg túlságosan nehezen ébreszthető, s ha ébred is, erőtlen, rövid tartamú, sekély. Az előbbieket az *instabilis*, avagy *erethikus* imbecillek, az utóbbiak az apathiások. Az előbbieket figyelmét a folyton másutt fel-felreppenő, de gyenge világító erejű lidércfényhez hasonlíthatnám, az utóbbiakét egy kevés olajtű mécseshez, melynek lángja időnkint egyet-egyet pislog. Ezekkel szemben a normális figyelem egy erőteljes elem által táplált vilanylámpa fényéhez hasonlítható, mely, ha időnkint pihentetjük, s anyagát felfrissítjük, állandó, egyenletes erős fényt szolgáltat.

A figyelmetlenség e két típusát, ha nem is ily kiválóan, de megtaláljuk az *ideges gyermekeknél* is. De a gyengeelméjűeknél az instabilitás, avagy az apathia az értelmi funkcióknak többnyire valamennyi területére csaknem egyenletesen vonatkozik, s csak egész kivételesen akad egy-egy izolált terület, melyen bizonyos fokú, sőt néha túlzott érdeklődést, s figyelőképességet mutatnak. Az ideges gyermekek viszont a tudás, az értelmi munka nagyobb területén mutatnak normális, gyakran igen hatékony, sőt túlambiciózus érdeklődést és figyelmet (nyelvek, irodalom, avagy matematika, fizika, vegytan, stb. területén), a speciális típusoknak meg nem felelő területeken ellenben figyelmük vagy apathiás, vagy instabilis. Az ilyen gyerekekről az egyik szaktanár kitűnő véleményt alkot magának, a másik ugyanazt a gyermeket nyugtalanak, óra alatt elszórakozónak, fecsegőnek, avagy teljesen közömbösnek ítéli, lehető legrosszabb véleménnyel van róla. A te-

hetséges gyerekek igen jelentékeny része ideges gyermek, s figyeloképességük is, specializálódott érdeklődésüknek megfelelően, csak bizonyos téreken tud eredményesen aktiválódni, a többi tárgyak terén erőtlen, eredménytelenül fel-fellobbanó vagy közömbös. Az ilyen tehetséges eleven fejü egyének elméje folyton működik, s minthogy az öket nem érdeklő tudásterületeken figyelmük energiája csekély, az iskolában a típusuknak meg nem felelő tárgyakkal szemben figyelmetlenek, mert elméjük ezek alatt más területeken való elkalandozásra hajlik.

Ha a gyengeelméjü, az ideges és a normális tehetségü gyermekek figyelmét összehasonlítjuk, akkor derül csak ki a figyelem kétirányú működésének jelentősége, ahogy azt fentebb ismertettük.

A gyengeelméjüeknél általában igen szük a figyelem harántmetszete, vagyis momentán koncentrálo képességük igen csekély. Pl. tachistoskópos kísérleteknél már jól ismert betüböl $\frac{1}{5}$ másodperces expozicióknál alig egy-kettöt képes megragadni, míg ideges, vagy normális gyerekek ötöt-hatot. Abszolute gyenge e mellett figyelmük szolgáltató képessége az idő folytonosságában, hiszen alig 1—2 másodpercig tudnak egyfolytában egyenletesen tevékenykedni.

Az ideges gyermekek pillanatnyi koncentráloképessége lehet igen kitünő, a normálisokét felül is múló, míg az idő folytonosságában már kiderül elmaradottságuk a normálisok mögött, mert figyelmük koncentrálttsága az esetek legnagyobb részében gyorsan lankad, kimerül. Tehetségüknek megfelelő területeken ugyan kitartó képességük is jobb, de itten is

érdeklődésük, ambíciójuk nagyobb, mint figyelmi energiájuk. S ha kedvüknek engedve erőszakosan megfeszített figyelemmel hosszabb időn át tevékenykednek, ennek többnyire megjő a visszahatása, főfájás, izgékonyosság, álmatlanság, emlékezetgyengülés formájában.

A normális egyének közül a jó tehetségűek figyelme a koruknak megfelelő értelmi munka területein többé-kevésbé egyformán képes úgy momentán koncentráció tekintetében, mint az idő folytonosságában jó s egyenletes, csak a normális kifáradás fiziológiai tényezői által meghatározott munkát szolgáltatni.

Miután ilyenképen a figyelmetlenség két főtípusával s annak a normálisoknál és abnormálisoknál való jelentkezési módjával röviden foglalkoztunk, térjünk reá mai előadásom voltaképeni főtárgyára: *a normális átlagos fejlettségű iskolásgyermek figyelmetlenségére, annak okaira, tüneteire és kezelésére.*

A normális gyermekek figyelmetlenségét, annak okait tekintve, tapasztalásom szerint három főcsoportba oszthatjuk: az első sorban testi okok, az inkább pszichológiai okok s a főleg pedagógiai okok csoportjába.

A) A főleg testi okokból eredő figyelmetlenség.

Az iskolás gyermek figyelmetlenségének okait az esetek tekintélyes részében a gyermek testi állapotában találhatjuk meg, s ezeket a jó részben orvosi természetű okokat e helyütt főleg azért tárgyalom, mert a pedagógus ezekre előképzettségénél fogva legke-

vésbé szokott gondolni. Pedig szerepük nem egyszer igen jelentékeny s bizony elég gyakran úgy a tanár, mint a tanítvány és a szülők sok bajlódást és kellemtelenséget takaríthatnának meg, ha a folyton kifogásolt figyelmetlenség okát a maga helyén keresnék és orvosolhatnák.

Ezen főleg testi okok lehetnek:

a) *Általános okok:* Ilyen az *általános vérszegénység*, s ezzel egyetemben az agy vérszegénysége, mely elsősorban a figyelem koncentráltóságát csökkenti, de káros fáradékonyságra, elvonhatóságra is vezethet. A figyelmetlenség az ilyen gyermekeknél úgy izgékony nyugtalanságban, mint fáradságból eredő tompaságban nyilvánulhat. A nagyobb fokban vérszegény, halványságuk által is néha feltűnő gyermekeknél a pedagógus részéről egy időn át több elnézésre, több pihenésre, az orvos részéről vérképző gyógyszerekre van szükség, néha csak az iskolától való pár heti elmaradás, égalj-változás, stb. tud hatást felmutatni.

Pedagógiai szempontból ennél sokkal fontosabb az agynak hosszabb testi betegségek, pl. *vörheny, kanyaró, szamárhurut, tifusz, influenza*, stb. után egy ideig fennálló vérszegénysége s túlérzékenységgel párosult működési gyengesége révén beálló figyelmetlenség.

Ez ugyan inkább figyelési gyengeség, úgy a koncentráció képességnek csökkenése, mint nagyfokú fáradékonyság az egyhuzamban való munkával szemben, fokozott reászorultság gyakoribb és tartósabb szünetekre.

Az ilyen betegségekből alig kilábolt, az iskolából

heteken át távolmaradt növendék két súlyos nehézséggel küzdök. Az egyik a még elégtelenül táplált, s néha a láz, a hevenyfertözö betegség mérgei által egyenest szöveti épségében is vegyileg megkárosított, érzékennyé s gyengévé tett agy tökéletlen munkaszorgáltató képessége, mely nem állott még helyre, midön a fertözö betegség mint olyan már meggyógyúlt, s a gyermeket sietnek iskolába küldeni. A másik a több napra, legtöbb esetben több hétre terjedö iskolai mulasztás; a folytonosság megszakadása, a tanultak részben való elfelejtése, egész halmaz ismeretanyagban való tájékoztatlanság, mit az iskola közben elvégzett, s így a tanítás folyamába ujra való belépéskor: tudatlanság, gyengeség, tájékoztatlanság. Vajjon miként viselkedjék a pedagógus az ilyen tanítvánnyal, ki az aznapi előadást alig is értheti, kinek azonban az uj anyagból is, s az elmulasztottból is kell készülnie, s kinek, ha nem vagyonos fiú, bizony nincsen házi tanítója, ki vele a mulasztottakat pótolja. — Megjegyzem még, hogy az említett betegségeknel, még azok üdülési szakában is többnyire elhibázott dolog volna a tanulót a betegágyban az iskolában elmulasztottak otthon való pótlására szorítani. A beteg, vagy csak éppen üdülni kezdö szervezet nem elég rugékony még a szellemi munkára, s súlyos, tartós kimerülésekkel képes felelni az illetén erőltetésekre.

A pedagógusnak egyenest humánus, de szakbeli feladata is tehát a betegség után az iskolába ujból belépö növendék figyelöképességének gyengeségével számolva, természetesnek találni, hogy az előadásokat a folytonosság hiányában kellöképen meg nem ért-

heti, tudásbeli hiányai iránt érdeklődni, néki a hiányok anyagát, pótlásuknak módját, célszerű tempóját kijelölni, melléje esetleg a jeles tanulók közül egy időre mentort rendelni, s a növendéket egy időn át kikérdezésnél, feleleteinél nem annyira rémítgetni, mint inkább bátorítani, támogatni, stb.

Tapasztalásaim alapján azt kell mondanom, hogy nem egy esetben ugyan a pedagógus tényleg így jár el, de az esetek igen nagy részében a betegsége után az iskolába lépő növendék tanárja részéről azonnal szigorú elbánásban részesül, mintha az a tény, hogy mulasztott, a gyermek hanyagságából eredne. Nem hallgathatom el azt az impressziómat sem, hogy a súlyosabb ideggyengeségek, agykimerülések, sőt elmebeli visszafejlődések egy része, mely notorikusan ilyen fertőző betegségekre vezethető vissza, elmaradhatna, ha az otthon és az iskola a rekonvaleszcencia idejében a növendék figyelembeli gyengeségét nem buzdítással, avagy szigorral és büntetéssel, hanem egyidőn át ki-méléssel és megfelelő utasítással igyekeznék megszüntetni.

Hozzátehetem még, hogy nem egyszer egyébként figyelmes gyermekek is figyelmetlenekké válnak olyankor, midőn valamely betegség előkészületi szakában vannak, mely betegség azonban még rajtuk felismerhetőleg ki nem tört. Ez nemcsak a heveny fertőző betegségekre áll, hanem még nagyobb mértékben a néha lassan fejlődő agyhártyagyuladásokra, agydaganatokra, igen gyakran a kezdeti szakokban fel nem ismert vitus-táncra. Az epilepsziás petit-mal apró pillanatnyi eszméletzavarai külön lapra tartoznak;

azok csak növelik a figyelmetlenséget, s egyszer-más-szor egy időn át félrevezetik az e betegség körül esetleg tájékozatlan tanférfiút s szülőt.

A testi okok között említtem meg az *általános testi éretlenséget, gyermekdedséget* is, az u. n. infantilizmus kisebb fokait, melyek az elmét is fiatalabbá fokozzák le, mintsem a gyermek korának megfelelő volna. Vannak elég nagy számmal az ilyen *lassan-érő*, bár alapjában néha elég, sőt igen jó értelmességű gyermekek, kik 1—2 évvel utána sántikálnak kóruknak, szorgalmukkal, eszükkel helyüket az osztályban valahogy, egyes tárgyak területén jobban, másokén igen gyengén, de megállják, tartósan, nyugodtan figyelni azonban jóformán egyetlen téren sem képesek. Az ily relativ éretlenségből eredő erőbeli elégtelenségek nem egyszer néhány év folyamán kinövik magukat. Ha ez be nem következik, rajtuk csak az osztály megisméltése segíthet, ha nem is állottak elégtelenre.

b) *Részleges testi okok*: Ezek közül elsősorban említendő az érzékszervek hiányossága, hibássága. Az iskolai megértés munkájának elengedhetetlen feltétele a növendék hibátlan látása és éles hallása. Quod non erat in sensu, non erit in intellectu.

Láttam egészen jó tehetségű, elevenfejű gyermeket, ki az elemi iskola első osztályát háromszor, a másodikat kétszer járta s végül, olvasni képes nem lévén, tíz éves kora körül mint gyenge tehetségű tanuló a kiegészítő iskolába került, hol kiderült, hogy a gyermek súlyosan rövidlátó, soha azt, amit a táblára felírtak, nem látta, az ahhoz fűzött magyarázatot tehát nem

érthette s a könyv betűit is csak kinnal ismerte fel, amíg nálunk aztán megfelelő szemüveget nem kapott, s ilyképp a tanulás optikai részét pótolhatta. Ez alatt azonban éveket mulasztott, a legkülönfélébb megrovásokban részesült, gyengeelméjűnek bélyegeztetett, s bár fejét olvasáskor egészen a könyvre hajtotta, senki soha szemorvoshoz nem utasította.

Mindez elsősorban az iskolaorvos fontosságát bizonyítja, de annak működése is csak az esetben lesz eredményes, ha a tanító, tanár fele úton elébe jő, s az állandóan figyelmetlen gyerekeknél arra is gondol, nem-e a látás, a hallás tökéletlenségei segítik elő az értelmi figyelem gyengeségét, miáltal a tanítvány érzékileg gyorsan kifáradván, a figyeléstől ösztönszerűleg el is szokik s a megbélyegzett növendékek sorába kerül.

Egy másik gyakori oka a figyelmetlenségnek az orrgaratüri növedék vagy a Luschka-féle *garatmandola*, az u. n. *adenoid vegetáció*. Ennek a kis mirigynek a túltengése egyrészt bizonyos sajátzerű eltömltség érzésével zavarja állandóan a gyermek figyelmét, másrészt a légzést is alterálja, tátottszájúságra, bárgyú arckifejezésre vezet, gyakran elősegíti arc- és egyéb rángások, tikk-ek keletkezését s előmozdítja a dadogást, az ágybavizelést is. De miként azt főleg *Rejtő Sándor* fülorvos, egészségtanár úrnak laboratóriumomban száznál több abnormis, s ezekkel párhuzamosan ugyanannyi normális gyermekben végzett, igen beható vizsgálatai bizonyították, éppen a garatmandula az, mely az Eustach-kürtöknek az orrgaratüregbe való benyílását eldugaszolja, a váladék sza-

bad kifolyását meggátolja s ezáltal dobüreghurutokra, közép-fül gyuladásokra, dobhártya stb. elváltozásokra, s így egyszersmind a hallás megkárosodására, s ezután a figyelőképesség újabb gyengülésére vezet. Kis gyermekeknél részben épp ezen okból hátráltatja a beszéd megértésének, s magának a beszélésnek idején való kellő elsajátítását.

A pedagógus feladata a garatmandolával szemben nem lehet egyéb, minthogy tudjon létezéséről, s a javíthatatlanul figyelmetlen gyermek szülőjét gyanújáról értesítse, avagy a gyermeket az iskolaorvos elé utasítsa. Azon esetben, midőn egyébként jó értelmi tehetségű, normális agyu növendéknél adenoid okozta figyelmetlenségről, emlékezetgyengeségről van szó, e mirigy műtéti eltávolítása igen jelentékeny hatással lehet, teljes gyógyulás járhat nyomában. Még gyengébb képességű gyermekeknél is a hallás javításával, a nyugtalanság megszüntetésével lendíthet a gyermekek. Ellenben világos, hogy imbecil, avagy betegség folytán megkárosodott agyú gyermek értelmi képesein az adenoid-műtét alig, vagy semmit sem képes enyhíteni; az ezirányú vérmes reménységek már sok esetben vezettek szomorú csalódásra.

c) *Fejlődési okok* is szerepelhetnek a figyelmetlenség előidőzésében. A kis gyermek figyelmének úgy koncentráló, mint kitartó képessége jóval gyengébb, mint a fejlettebb korúé. A maga kis világában tud ugyan figyelni, de figyelme kevésbé mélyen járó s gyorsan lankadó, miért is szereti tárgyát változtatni. A hangok szimbolumaira, a betűkre, szóval az írásjegyekre való figyelőképesség csak az iskolás korról érik meg, gyen-

getehetségüeknél még akkor sem. Ugyancsak a látott, tapintott tárgyak száma iránt, a mennyiségek iránt való megértő s figyelőképesség is többnyire csak az 5—6-ik évben indul elevenebb fejlődésnek, s a gyermekek igen nagy részénél főképpen az idegeseknél, még utóbb, jokorú késéssel érik csak meg, sokaknál mindvégig fejletlen, erőtlen, fáradékony marad.

A figyelőképességre élénk hatással lehet a pubertás, az *ivari serdülés* kora. Bár, miként azt *Mantegazza*, s ujabban *Freud* kiemeli, a szexuális élet kezdetei nem a serdülő, hanem már a zsenge gyermekkorban gyökeresnek, kétségtelen, hogy az ivari mirigyek igazi fejlődése, érése csak a serdülés korában indul meg. Ezek révén a serdülő gyermek elmeéletébe egész sereg új fajta szervi érzet vonul be, egész szervezete bizonyos pezsgésnek, forrásnak indul, gondolkodása, érdeklődése új irányokba tereltetik, sőt énjének egész eddig megszerzett tartalma visszamenőleg új világítást nyer, s amit eddig is tudott, azt is most másképp kezdi tudni, szóval a gyermeki test és elme egy elég hosszadalmas krízisen esik át. Hogy ez a krízis erősebben rázza meg az érzékeny kedélyvilágúakat, s hogy éppen a tehetséges gyermekek elméjét foglalja le leggyakrabban, az megérthető. De a szexuális érzéseknek, képzettartalmaknak sajátosságos, kényes, s a nevelés által néha túlkényessé, szinte misztikussá fejlesztett természeténél fogva ezeket az új érzéseket és gondolatokat a gyermek elméje mélyebb rétegeiben igyekszik rejtegetni, ami azonban éppen nem változtat azon a tényen, hogy a figyelem energiájának többé-kevésbé tekintélyes mennyiségét lekötve tartják, s így

álmodozásra, szórakozottságra, figyelmetlenségre vezethetnek.

A 12—15 éves korban mutatkozó figyelmetlenség okai között tehát az esetek jó részében az ivari serdülésnek is jut bizonyos szerepe. Sűrű masturbáció, erotikus fantáziálgatások a figyelmetlenséget, szórakozottságot már lényegesen fokozhatják. Viszont tapasztalati tény az is, hogy erősen érzéki természetű, korán fejlett, főleg idegességre hajló fiúnövendékeknél az ivarmirigyek teltsége okozhat általános szellemi nyugtalanságot s ezuton figyelési gyengeséget.

E jelenségek orvoslása semmiképpen sem könnyű. Tapasztalásaim szerint a gyermekek e kríziséen a nemi felvilágosítás önmagában éppen nem feltétlenül lendít. Mindenesetre célszerű lesz, ha a pedagógus az olyan nagyfokban figyelmetlen, szórakozott növendékeknél, kiket e korig figyelmesnek ismert, ezen okra is gondol.

Az esetek igen nagy részében csak az idő hozza meg a javulást, a testi, elméleti forrongásnak, mint a figyelmetlenség egyik okának lezajlását. Kétségtelen, hogy óvatos, tapintatos vezetés e veszedelmes időszakban sokat enyhíthet a krízis veszedelmességein.

d) A pihenés, főleg az *alvás elégtelensége* igen gyakori oka a figyelmetlenségnek, ugymint az emlékezet gyengeségének is. A *szociális viszonyok* e téren nagy szerepet visznek és újabb statisztikák, főleg nagy városokban szomorú világosságot derítettek a *mostoha lakásviszonyokra*, mint az iskolásgyermekek elégtelen alvásának egyik fontos tényezőjére. Ezek ellen persze az iskolának nincsen gyógyszere. Hogy ezen elégtelen alvásban a házi-feladatoknak ál-

talában az u. n. *szorgalmi idő túlságos ki-nyújtásának* is a gyermekek egy részénél szerepe jut, az tagadhatatlan tény. Bizonyos, hogy a kellőképpen ki nem aludt gyermek figyelőképessége úgy koncentrációját, mint kitartóképességét illetőleg lényegesen csökken. — *Idegesebb* gyermekeknél az elalvás gyakran késedelmes, a már bekövetkezett alvás mélysége sem szokott megfelelő lenni, az alvásszükséglet jelentékeny része a reggeli órákra tolódik át, mikor az egészséges agy azt már túlnyomólag kielégítette, s álma kezd az ébrenlétbe átmenni. Ez esetekben is a gyógyszer az általános testi higiéné fokozott betartása s a szellemi munka rezsimjének pontos szabályozása (olvasmányok korlátozása) leendő.

e) Csak röviden említem meg, hogy az *alkoholélvezés* is lehet oka az iskolai figyelmetlenségnek. Más helyütt már utaltam rá, hogy — különösen Budapest külterkein, de talán a vidéken is — szegénysorsú gyermekek, főleg télen, pálinkát kapnak otthon reggeli gyanánt. Hogy ez mily súlyos és kárhóztatandó, arról e helyütt, úgy hiszem felesleges is megemlékezni.

f) *Erőltetett testi gyakorlatok*, melyek a testet erősen kifárasztják, miként azt úgy a tapasztalat, mint a kísérlet bizonyítja, az elmére is kimerítőleg, főleg izgatólag s ezáltal a figyelmet zavarólag hatnak. Ugyancsak tapasztalták, hogy fárasztó, bár további következményeikben egészséges, üdítő hatású kirándulások, gyaloglások, hegymászások, sporttréningek után még másnap is a figyelőképesség lefokozott.

A tornaórát épp ezekért nem célszerű olyan tanóra elé helyezni, mely az elme nagymérvű s állandó figyelmi összpontosultságát kívánja meg.

Ezzel nem ellentmondó az a tapasztalás, hogy fárasztó szellemi munka után 1—2 perces torna-gyakorlat az elmére is üdítőleg hathat. Az ilyen gyakorlat az elmét pihenteti anélkül, hogy izgatná, a vérkeringést, légzést élénkebbé teszi, s a fáradási termékeket kétségtelenül gyorsabban küszöböli ki.

B) A főleg lélektani okokból eredő figyelmetlenség.

a) *Bármely okból eredő szellemi kifáradás* főleg a figyelem szűkülésében, elvonhatóságában és általános lankadásában fog megnyilvánulni. A szellemi munkából eredő kifáradásnál tekintetbe veendő a fokozódó lendület és gyakorlékonyság, mely ellene küzd a kifáradásnak s mely a tananyag helyes beosztása, kellő szünetek betartása mellett friss idegrendszerű tanulóknál óráról-órára fokozódhatik, úgy hogy kifáradást még a 4-ik, esetleg 5-ik tanóra végén sem mutathatunk ki. Igaz, hogy ez eddig csak a tanulók kisebbik százalékára áll, a legtöbbször a kifáradás kétségtelenül kimutatható. Mégis fontos ez a kísérletileg nyert tény azért, mert reá mutat arra a lehetőségre, hogy az egyfolytában való tanítás is megfelelő viszonyok között olyképp is megejthető, hogy a növendékek figyelőképessége a tanítás befejezte felé is megfelelő legyen.

b) *A felfogási típusok* szintén lényegesen befolyásolják az iskolás gyerekek figyelmetlenségét. Net-

schajeff, Lobsien, Binet, Nógrády, stb. vizsgálatai óta a gyermekekre nézve is kétségtelen az az eredetileg Charcot francia ideg orvos által megállapított tény, hogy vannak egyének, kiknél a megértés legkönnyebben a látás, mások, kiknél a hallás révén történik s vannak sokan, kik csak azt fogják fel teljesen, amit ki is mondanak, vagy esetleg le is írják. Vannak főképpen tehát vizuális, főképpen auditív, s vannak mótoros típusú gyermekek, a tanulók igen nagy részénél pedig a felfogás vegyes típusú.

A figyelés és megértés szempontjából a típusok pedagógiaiilag azért fontosak, mert egyforma értelmi fokot feltételezve, a látási típusú gyermeket a hallott szó nem, vagy alig érdekli, vagy ha érdekli is, hallási figyelme hamar ellankad s elméje gyorsan másfelé kalandozik el. Ellenben az auditív típusú gyermek kevésbé szívesen foglalkozik a nyomtatott betűvel, a könyvvel s olvasás közben válik könnyebben figyelmetlenné. Az auditív típusú gyermekekre tehát könnyebb feladat előadás, avagy a többi növendék fellettetése közben állandóan figyelni, mint a vizuálisra. Az előbbi figyelmesebb iskolai növendéknek van predesztinálva, az utóbbi inkább autodidaktának, könyvmolynak. Az iskolában hallott dolgok teljes megértése a vizuális növendéknél akkor lesz befejezetté, ha azokat nyomtatásban is nyugodtan átolvashatta, pusztán hallás után kikérdezve hátrányban lesz az auditívval szemben. Az auditív viszont már magyarázat után érti a dolgokat s kevésbé lesz kedve azokat még könyvből is betanulni s így megerősíteni; esetleg szóbeli utánnasegítés támogatásával szívesebben

tanul. A típusok nem teljesen merevek és változhatatlanok. Tapasztalásom szerint vannak egyének, kik egyik téren kifejezetten vizuális, a másik téren kizárólag akusztikai típusúak. De valamely kifejezett típus megállapítása különben sem jelenti azt, hogy az iskolának már mostan bele kell nyugodnia abba, hogy A. tanuló csak optikai, B. csak hallási úton fog fel jól s eredményesen. Bebizonyult, hogy a típusok alakíthatók, nevelhetők, a gyengébb felfogású területek gyakorlás útján izmosíthatók, természetesen csakis a fiziológiai alkat által megvont határok között.

Annyi azonban kétségtelen, hogy az iskolás gyermekek felette eltérő viselkedését, a jó tehetségűek különböző figyelési energiáját s figyelmetlenségi nyilvánulásait a típusok tanának ismerete nélkül megérteni nem lehet. Az iskola minden típusú gyermek szükségleteit kell, hogy méltassa és tekintetbe vegye. Az előadó tanár azt, amit elmond, már magyarázás közben lehetőleg támogassa optikai elemek bevonásával, a főbb elveknek a táblára felírásával, a növendékkel való leiratásával, rajzolással, képek stb. bemutatásával.

c) A figyelmetlenség pszichológiai okai közül a legfontosabb s ennek dacára legkevésbé ismert a perszeverációnak nevezett elmebeli folyamat. A tudatunkban szerepelt tartalmak, miként azt *Müller G. E.* — *Pilzecker és az előadó kutatásai* bizonyítani látszanak — bizonyos hajlandóságot mutatnak arra, hogy a nem tudatosba való látszólagos elmerülésük után időszakosan újból felevenüljenek. Az ilyen nem asszociatív úton a tudatba került tartalmak különös tapadási hajlamot mutatnak s készek makacsul reá erősza-

kolni magukat a gondolkodásra. Pl. valamely dallamot hallunk s látszólag azonnal el is felejtjük. Ha el akaróók most dúdolni, hiába vesződünk, asszociative nem jut eszünkbe. Ellenben órákkal, néha napokkal utóbb néha olyankor, mikor legkevésbé számítunk reá, felébred elménkben minden keresés és hívás nélkül az elfelejtett melódia s most, ha akarjuk, sem tudunk szabadulni tőle, néha órákig üldöz, napokon át vissza-visszatér, bármit teszünk is, e melódia ütemére tesszük, vagy legalább is gondolkodásunk háttérében mindig ott lappang.

Hasonlóképen perszeverációs jelenség az is, ha a napi foglalkozások, különösen azok, miket megfeszített figyelemmel üzünk, este ágybafekvéskor, mikor fejünknek pihennie kellene, minden asszociációs támasz nélkül felelevenülnek, s a tudatban makacsul megülnek.

Mennél gyengébbek, mennél fáradtabbak vagyunk testileg, szellemileg, annál nagyobb ezen perszeveráló képzetek intenzitása, s akaratunkkal szemben való elmentálló képességük.

Különös perszeverativ tendenciájuk van az igen élénk érzelmi színezetű, bennünk erős affektusokat kiváltó képzeteknek.

Ha valami nagyobb kellemetlenség ér bennünket, ennek a gondolatától alig, vagy nem tudunk szabadulni, bármiféle módon igyekszünk is másfelé terelni figyelmünket. Rendes figyelést megkövetelő munkánk ilyenkor meglassul, szórakozottak vagyunk, feltett szándékokat elfelejtünk, kesztyüt, ernyőt elhagyunk, más utcába fordulunk, mint amelybe akartunk, munkánkban hibákat ejtünk, az olvasottakat csak nézzük,

de nem látjuk s így nem is értjük meg, stb., mert a tudat küszöbén felül, vagy alul, de nagyon közel ahhoz, ott lappang az a bizonyos erős érzelmi színű képzet, mely a figyelési energia kisebb-nagyobb hányadát önmaga számára köti le, s a voltaképen intendált érzékelés és gondolkodás számára ilyenénképen megszűkíti.

A gyermek is hajlik perszeverációra. Neki is van érzelmi élete, megvannak a maga affektusai: örömteli várakozások, félelemmel járó, szorongó képzetek, elutasításra, kirándulásra való örömteli kilátás, büntetéstől való aggodalom, megszegyenítés stb., melyektől nem tud elméje azonnal, parancsszóra szabadulni, amint az előadás órája kezdődik, s amelyek őt ilyenkor nagyon is könnyen, minden jóakarata ellenére is, figyelmetlenné teszik. Az érzékenyebb lelkű, idegességre hajló gyermekekre ez még fokozottabb mértékben áll.

A perszeveráció ellen nincs a pedagógusnak egyéb fegyvere, mint adott esetben a megértésből eredő elnézés, a gyermekelme életének általános fegyelmezése, kimerültséget előidéző tényezők után való puhatolódzás. Az orvos általános erősítés, idegedzés, néha pihentetés révén sikeresen közreműködhetik a perszeveratív tendencia kóros fokainak leküzdésében. Ha kifáradás, vagy kimerültség az oka, úgy csak megfelelő pihenés fog eredményre vezetni. Az érzelmi élet, az indulatok minden túlzott nyilvánulásának fegyelmezésével a figyelmetlensége okairól kellőképpen felvilágosított növendék maga is lényegesen hozzájárulhat túlzott perszeverációs hajlamosságának javításához.

d) *A túlságos asszociabilitás*, a gondolkodás túl-eleven, megindulásra nagyon is kész volta szintén egyik gyakori pszichológiai tényezője a nem szándékos figyelmetlenségnek. Az igazán fegyelmezett figyelem nem tér el a tárgytól, mely felé összpontosult. Azonban, ahogy azt bevezetésünkben megemlítettük, az értelmi figyelés azon fajánál, mely könyvek olvasásánál, előadások hallgatásánál szerepel, a figyelem abból áll, hogy az érzéki figyelem által felkeltett s már előkészített gondolatsorokat kapcsolunk állandóan a látott vagy hallott szók érzetképeihez, mert csakis ilyképen érthetjük meg az olvasottakat. Olyan figyelem pedig, mely ezt a munkát anélkül tudná végezni, hogy saját gondolatai őt néha az érzékelés irányától el ne ragadnák, tán alig is létezik. Mennél elevenebb gondolkozásu, mennél gazdagabb tapasztalásu a hallgató, annál könnyebben történik meg vele, hogy a legkoncentráltabb figyelés közben az olvasottak, vagy a hallott tények felelevenítenek elméjében gondolatokat, melyek azután egyéni jelentőségüknél fogva magukhoz ragadják a figyelmet, s legalább is egyidőn át megszabják a gondolkodás irányát. Ilyenkor a hallgató csak fülével s nem elméjével hall s csak alkalmilag, midőn a gondolatmenet véget ért, vagy szünetel, veszi észre, hogy figyelme voltaképeni tárgyát, az előadást ott hagyta. Bizony, a felnőtt hallgatónak sem mindig fog sikerülnie áthidalni a figyelme elkalandozásából támadt űrt, s helyre állítani a megértéshez nélkülözhetetlen értelmi összefüggést.

Minél *fáradtabbak* vagyunk, annál inkább leszünk hajlamosak arra, hogy figyelmünk a tárgytól el, saját

gondolataink irányában mozogjon, ami mindig könnyebb feladat, mint huzamosabb időn át mindig más egyén, az előadó kénye-kedve szerint válogatni meg képzeiteinket, s elnyomni mindazt, ami azokkal kapcsolatosan, mint saját gondolkodásunk, érvényesülni óhajtana.

E tekintetben gyermek és felnőtt között nincs különbség. Voltaképpen enyhébben ítélendő meg az ily figyelmetlenség, mely nem gondolatnélküliségnek, hanem igen gyakran eredeti, csak túlkönnyen mozgósuló gondolatoknak a következménye.

Orvosság ellene a kifáradás elkerülése, a jó, tárgyára koncentrikusan visszatérő, frissen lüktető előadás; másrészt a figyelemnek öntudatos fegyvelmezése, melyre a tanítvány éppen az iskola által figyelmeztetendő s céltudatosan, pszichológiai alapon reávezeendő.

C) A főleg pedagógiai okokból eredő figyelmetlenség.

Ilyen is van; sőt elég gyakori. Ugy a pedagógiailag képzett, mint az előadások tartására pedagógiai előképzés híján képesített előadók számtalanszor vétenek a figyelés pszichológiai törvényei ellen. Hallgatókoromból emlékszem igen jeles szaktudósok lehetlenségig száraz, amellet hihetetlenül gyors tempóban megtartott előadásaira, a részletek végtelen halmozásával, minden kiemelkedő gerinc, minden váz, minden keret és egység nélkül. Ugy érzi magát a hallgató, mintha öntenék bele a tudást halomszámra, akár a libába a kukoricát; de se ízét nem érzi, sem megrágni

nem ér rá, s mégis meg kell emésztienie, s híznia is kellene tőle. Nem lehet feladatom, az iskolai előadások pedagógiáját fejtegetnem; legfeljebb a pedagógiai pszichológiájukról szabad tán néhány szót szólanom, mely szervesen összefügg a figyelmetlenség kérdésével is. Pedagógiai eredetű pszichológiai okai lehetnek a figyelmetlenségnek:

a) A túl hosszú munkaidő, s annak következményeképp az a tényező, mely már több ízben érintve volt, a kifáradás. Az érzékenyebb növendékek a negyedik, ötödik tanórán már nem oly figyelőképesek, mint a másodikban, harmadikban. Felnőtteknél is egyre azt látjuk, ha őket mint előadások hallgatóit észleljük, hogy az előadás elején kissé szórakozottak, azután ha a tárgy érdekli őket, belémelegednek a figyelésbe, míg az előadás vége felé bizonyos nyugtalanság mutatkozik a figyelmeseknél is, ásítás, óránézegetés és egyéb kisebb-nagyobb fokú fészkelődés, szóval a figyelmetlenség külső jelei, melyek annál feltűnőbbekké válnak, minél hosszabbra nyúlik az előadás. Nem szabad a *quod licet Jovi, non licet bovi* elvével élni; a gyermek is fáradékony, nemcsak a felnőtt, s a különböző tantárgy őt sem képes óraszámra egyenletesen érdekelni s a figyelésre képesíteni.

b) A tárgy relatív vagy abszolút nehéz volta is sokat határoz. Középsiskolai diákok főleg az algebrai s a nyelvtani órákban hajlanak figyelmetlenségre. Ha a tárgy túlságos könnyű, ez is hajlamosít figyelmetlenségre. Ezt főleg ismétlőknél lehet tapasztalni. Az előbbi esetben a koncentráció alábbhagyása a gyorsan bekövetkező kifáradás folytán, az utóbbiban a

koncentrációnak kezdettől fogva elégtelen, hanyag beállítása okozza a figyelmetlenséget. Ugyancsak ez a tényező szerepel olyankor is, midőn a tanuló otthon egyedül végzi feladatait s túlnehéz, vagy túlkönnyű feladattal áll szemben. Az utóbbi eset áll fenn lemásolásoknál s a legtöbb ismétléses betanulásnál. Mindezeknél szükség van arra, hogy a növendék figyelmét még érdeklődés hiányában is megtanúlja az értelmetlen, vagy érdektelen ismert anyagra fordítani, mely esetben a tanulás lényegesen eredményesebb s gyorsabb is lesz, bár kétségtelenül az ilyen tanulás fárasztóbb, mint a figyelés nélküli emlékezés.

c) Befolyással van a figyelésre az előadás tempója is. A hallgatónak az előadottakat rendszerint hallás útján kell felfogniok. Előbb a szókat, mint olyanoakat kell percipiálniok, azután egyenkint megérteniök, azután a gyors egymásutánban percipiált szókat, mint bizonyos csoportokba összetartozó mondatrészeket, majd mint mondatokat, s végül bizonyos gondolatot kifejező, értelmező, tehát egy vezérképzet alá tartozó mondatösszeget kell összefoglalniok. Ehhez az egyszerűbb perceptív, s magasabb apperceptív munkához idő kell. Ez a felfogási idő pedig, miként arról kísérletileg igen szépen meggyőződhetünk, egyéenként bizonyos mértékben különböző, egyazon osztály leglassúbb s leggyorsabb felfogású növendékei között már meglehetősen ingadozásokat mutat. Legcélszerűbb lesz tehát, ha az előadó olyan tempóhoz tartja magát, mely mellett a jó közepes növendék őt könnyen megértheti. A gyengébb növendékek kedvéért a nehezebb részletekre koncentrikusan vissza-vissza kell térnie.

Nagyon gyenge növendékanyaghoz alkalmazkodni, annyit jelentene, mint a hallgatóság értékebb részének figyelméről lemondani, mert túlságos vontatottság esetén figyelni az eleven értelmű növendék fen-
tebb részletesen kifejtett okoknál fogva képtelen; gondolatai közben feltétlenül el fognak kalandozni.

A gyengébb felfogásúak, ugyanúgy mint a kizárólagosan vizuális típusú tanulók a hallottak otthon való pótlására szorúlnak. Vizuálisan — könyvből való — tanulásnál a felfogás tempóját a saját szükségletükhöz képest szabhatják meg. Betegesen gyenge felfogásúak pedig világos, hogy külön iskolába, az u. n. kiegészítő iskolába tartoznak.

d) Figyelmetlenné válik a hallgató, ha az előadásban hiányzik a kellő egység. Pusztá részletek bármily érdekesek volnának is önmagukban, nem képesek sokáig fenntartani a figyelmet. Meg kell előre rajzolni a keretet, melybe a részletek tartozni fognak, a vázat, mely azokat összetartja, vagyis előre kell mozgósítani a vezérképzetet vagy képzeteket, melyek a hallandó szók százait, ezreit egy közös feladat szolgálatában egységekké foglalják össze.

e) A tanár szórakozottsága szinte biztossággal átragad a hallgatóságra is. A legbiztosabb előadó is, ha valami őt a háttérben erősebben foglalkoztatja, figyelmének egy részét elvonja, elveszíti a szokott kontaktust hallgatóival s azok figyelmetlenségéről jöhet rá arra, hogy ő maga ezúttal képtelen magát figyelmeztetni. Amely előadó pedig maga sem érti tökéletesen azt, mit előad, az nem ítélné túlszígeren növendékeinek figyelmetlensége felett. Ha

a hallgatóknak pusztán szócsoportokat mondunk, reájuk hozzáférhető belső értelem nélkül, ez őket csak annyiban kötheti le tartósan, mint valamely idegen, meg nem értett nyelv hallása. Ugyanez áll az olyan tankönyvekre, vagy tankönyvrészletekre is, melyek világosan elárulják, hogy írójuk sem volt tisztában azzal, amit magyarázott. Hogy ma már ez elő nem fordulna, az téves állítás. Szerencsére sokkal ritkább, mint régebben. Aminthogy ma már egyáltalán a figyelmetlenség pedagógiai okai kevésbé szerepelnek, mint régebben. Ennek oka a pedagógiai pszichológiai gondolkodás terjedése. Még azok is, akik a modern pszichológia tanait elutasítják, akik a gyermektanulmányozást, a kísérleti pedagógiát feleslegesnek vélik, állandóan közepette élnek annak az eszmehullámnak, melyet ezen áramlatok követők, de ellenzőik körében is fölkeltek, s mely elől elzárkózni többé nem lehetséges.

II. MIÉRT NEM JUTNAK ESZÜNKBE NEVEK, ADATOK S EGYÉB TUDOTT DOLGOK?

A kinek emlékezete kezdettől fogva gyenge, vagy a kié jó volt, de gyengülni kezd, a kinek feje túl van halmozva újabb és újabb megjegyezni valókkal, a ki szórakozott, vagy a ki elfogult, — mindez első sorban *nevekre* való emlékezetének fennakadásait fogja alkalmilag, vagy állandóan észlelhetni.

Az iskolában kevésbé a nevek, mint inkább tanult *számadatok, képletek, idegen szók* felidézése körül támadt emlékezési zavarokra bukkanunk.

Tapasztalásaim szerint manapság bármely társaságban az emlékezet tévedéseinek, fennakadásainak egy óra alatt egész tekintélyes gyűjteményét van módunkban feljegyezni.

A „*hogy is hívják csak?*“, „*ejnye, a neve nem jut eszembe*“ s hasonló keresések, avagy téves észbejutások napirenden vannak, s ha a névkeresés egyszer elkezdődik, a társaságban szinte járványszerűleg szokott terjedni, de villámgyorsasággal. Előbb még mindenki tudta a nevet, most, hogy kell, senkinek nem jut az eszébe, illetőleg egész raja a helytelen neveknek kerül felszínre.

Egyik, 1905-ben közölt kísérletes tanulmányomban, kiindulva a számsorok olvasásánál beálló tévedések törvényszerűségéből, kísérleti úton bizonyítottam be, hogy *az emlékezésbeli tévedések területén sem léteznek véletlenek, s hogy emlékezésbeli tévedéseink törvényszerűségei is egy közös törvényre vihetők vissza.* A hasonlatosságból eredő *egybeolvadási tendencia,*

s az ebből eredő *gátlás* feltételezi az esetek legnagyobb részében visszaemlékező képességünk fennakadásait, vagy félrecsuszamlásait.¹⁾

Fejtegetéseimtől függetlenül, az emlékezésbeli tévedések magyarázatára egy azoktól eltérő elmélet is fejlődött, mely a gondolkodás fennakadását és mindennapos hibásságait elsősorban *érzelmi befolyásoknak* tulajdonítja. Ennek az elméletnek megteremtője s kiépítője *Freud* bécsi tanár, a ki az emlékezés és elfelejtés törvényeiről szóló nézeteit, „A mindennapi élet psychopathológiája” című, népszerűvé vált kis könyvben bocsátotta közre, nemcsak a tudományos világ, hanem ama nagyközönség számára is, amely érdeklődik a pszichológiai témák iránt.

Már a *Freud*-féle hisztéria-elemzések olvasása közben is erős aggodalmak támadnak a kritikusabb olvasóban a gondolatmenet vakmerősége és ama könnyedség miatt, mellyel a szerző a legmesszebbmenő következtetéseknél is túlteszi magát a szigorúbb tudományos kutatás szükségességén. Annál inkább elborzad azonban a nem túlságosan hiszékeny olvasó, midőn a szerző gondolatmenetét követni akarván, a valószínűtlenségek ama szakadékain kell átugornia, amelyekben maga a szerző az emlékezés tévedéseiről szóló fejtegetéseiben zabolátlan fantáziája segédelmével könnyű szerrel jut keresztül.

Sajnálatomra nem tehetem meg, hogy itt *Freud* munkájából az ő bizonyítási eljárása példáit megfelelő számban bemutassam. Az eredetije úgylis meg lehet-

¹⁾ Ez állítás alapjait szolgáltató kísérletes dolgozatok e munka következő kötetében jelennek meg. R.

sen közismert, vagy megérdemli, hogy elolvassa az ember, már azért is, mert nem egy szerencsés gondolat és a be nem bizonyított lehetőségek és a bebizonyítható lehetetlenségek halmaza között itt-ott nem egy szemernyi igazság is található benne, de meg mert új utakat keres az igazság kutatására.

Hallgatagon elmenni ezen fejtegetések mellett, annyi volna, mint *Freud* tanait megerősíteni, vagyis kellemetlen dolgokat, mert eddigi nézeteinkkel ellenkeznek, utunkból eltolni, elfelejteni akarni.

Azért „A mindennapi élet psychopathológiájá”-nak csak a ránk nézve legfontosabb, az emlékező tehetségre vonatkozó pontjaival akarunk röviden foglalkozni.

Freud művében azon nézeten van, hogy pszichológus ember ama kérdésre, *hogyan van az, hogy oly gyakran nem jut eszünkbe egy név, amelyről pedig úgy érezzük, hogy el nem felejtettük*, megelégednék azzal a felelettel, hogy tulajdonnevek általában könnyebben felejtődnek el, mint az emlékezés más tárgyai. Felsorolná az elfogadhatónak tetsző okokat, amikért az elfelejtés éppen a tulajdonneveket részesíti ily előnyben, de nem is gyanítaná, hogy a jelenség más okoktól is függhet.

Nem tudom magamnak megmagyarázni, miért becsüli *Freud* oly kevésre a pszichológusokat, s miért teszi fel róluk, hogy bölcseségük ezzel ki volna merítve és hogy a kérdés teljesen idegen volna előttük. Hiszen már *Ribot* „Az emlékező tehetség és zavarai” című klasszikus könyvecskéjében (1881.) foglalkozik a cselekvésben, beszédben és írásban véletlenül elkövetett

tévedésekkel és bár csak röviden, de mégis, amennyire ez a tapasztalati bizonyítékok hiányossága mellett lehetséges, határozottan kielégítő módon magyarázatukat is adja.

Freud feltűnőnek találja, hogy a tulajdonnevek elfelejtésénél az ember *nemcsak felejt, hanem* egyszersmind *tévesen is emlékszik*. „A folyamat, amelynek a keresett név reprodukciójához kellene vezetnie, mintegy eltolódott és így téves helyettesítésre vezetett. Gyanítom, hogy e pótló név vagy nevek a keresett névvel felkutatható összefüggésben állanak és remélem, ha sikerül ez összefüggést kimutatnom, a nevek elfelejtésének folyamatára is sikerül világosságot derítenem“.

Freud ezután a tulajdonnevek elfelejtését az esetek nagy számában arra vezeti vissza, hogy az egyik kiszorítja a másikat. Nem kell, hogy ép az elfelejtett név legyen az, amely annak idején kiszorított, lehet az más valami is, ami az illető névvel külsőleg (a hasonlatosság folytán) vagy pedig tartalmilag van asszociálva. Az ilyen asszociációk közvetítése révén könnyen megtörténik, hogy az ember az egyik dologról akarata ellenére is könnyen megfélemedezik olyankor, midőn a másikról akart volna szándékosan megfélemedezni, még pedig azért, mert az kellemetlen.

Általánosságban — *Freud* szerint — a nevek elfelejtésének két fő esetét különböztethetjük meg és pedig 1. vagy a név maga érint kellemetlen dolgot, vagy 2. a név a tudatban más valamivel kerül összeköttetésbe, aminek kellemetlen hatása van.

Mégis a megérthetés végett, a *Freud*-féle magya-

rázatokból legalább egy-két példát — lehetőleg röviden — fel kell említenünk.

A legismertebb és a legtöbbször idézett eset a következő, amelyet *Freud* már 1898-ban közölt:

Dalmáciából Hercegovinába kocsin tett utazása közben Freud utitársával olaszországi utazásokról beszélget és kérdi tőle, hogy volt-e már Orvietóban és meglepett-e ott . . . -nek híres freskóit. De az illető festő neve: a Signorelli név, nem jutott eszébe, ellenben helyette Boticelli és Boltraffio nevei lépnek fel, amelyeknek helytelenségét azonban azonnal észreveszi.

Már most hogyan magyarázná meg a tudományos, nem *Freud*-féle pszichológia ezt az esetet, amely hasonló alakban, többé-kevésbé gyakran mindnyájunkkal megesett?

A legegyszerűbb magyarázat, amely egyszersmind tökéletesen helyes, ha nem is írja le a folyamatot teljes okozati összefüggésében, megtalálható *Ribot* könyvének fenntemlített fejtegetésében, ahol az első részben *Lewes*-t idézi: „Egy napon — így szól *Lewes* — az epileptikusok kórházában tett látogatásomat beszéltem el. Mikor a társaságomban lévő barátomnak, dr. Bastian-nak nevét említeni akartam, tévesen dr. Brintont mondtam; rögtön kijavítottam magamat és dr. Bridgest mondtam és ismét kijavítottam hibámat, hogy végül dr. Bastiant nevezzem meg. A személyeket éppenséggel nem cseréltem fel; minthogy azonban az illető név kiejtéséhez szükséges izomcsoportokat tökéletlenül idegeztem be, az egyedüli elem, amely a három csoportban közös, t. i. a B. előhívta a többi hár-

mat. Így szól *Lewes* és *Ribot* azután így folytatja: „E magyarázatot feltétlenül elfogadjuk és nézetünk támogatására ugyanazon szerzővel még egy általánosan ismert tényt hozhatunk fel: Ha arra törekszünk, hogy egy név jusson eszünkbe, úgy körülbelül az az érzésünk van, hogy a név valamely meghatározott betűvel kezdődik. Miközben e betűt elménkben szüntelen őrizzük, létre jön végül az egész csoport, anélkül, hogy ehhez egyébre szükség volna, mint arra, hogy ez a betű az öntudatban folytonosan jelen legyen“.

Tehát a *Lewes*-féle példában is, melyet *Ribot* mint típusosat hoz fel, egy névnek akadályozott reprodukciójáról van szó, amely esetben a *gátlást a hasonló kezdőbetűvel ellátott nevek okozzák* és a hivatolt esetben is két helyettesítő név lép föl. *Freud* szerint ez, t. i. az elemek hasonlóságának, ill. részleges azonosságának befolyása az elfelejtésre, lehetséges ugyan, de *hogy a keresett név nem jut eszünkbe, annak még egy különös oka is kell, hogy legyen és pedig az öntudatlan elnyomás (Verdrängung), amely valamely kellemetlen érzésnek következménye, mely érzés a névhez, vagy annak viselőjéhez, vagy egy vele asszociative összefüggő személyhez vagy tárgyhoz fűződik.*

Ribot is azon véleményen van, hogy a dolognak meg van a maga oka. „Minthogy ugyanazok az elemek — így vélekedik, — különböző kombinációkba léphetnek és különböző irányokban válhatnak ki továbbhaladó társulásokat, azért csak végtelen kis indítékra van szükség, hogy az egyik csoport helyett a má-

sik jusson tevékenységbe és ennek folytán meg nem felelő hatásokat idézzen elő”.

És továbbá: „Hasonló dolgot látunk az írás elsa-játított mozdulatainál is. Egy bizonyos tévedést gyakran figyeltem meg magamon, főleg mikor gyorsan írok és a fejem tele van; a tévedés oly rövid ideig tart, oly gyorsan ki van javítva, oly gyorsan elfelejtve, hogy több ily tévedést azonnal fel kellett jegyeznem. Írni akartam ‚doit de bonnes‘ és azt írtam, donne; írni akartam: ‚ne pas faire une part‘ s azt írtam: ‚ne part faire‘ és így tovább. Nyilván az első esetben a „d” betű, az utóbbi esetben a „p” betű (betű alatt azt a lélektani állapotot értem, mely az írásjegy felfogásának és grafikai reprodukciójának alapul szolgál) egy bizonyos csoportot egy másik helyett hozott mozgásba és a felcserélés annál könnyebben történt, mivel az „onne”, „art” csoportok már az öntudatban ébren voltak. Nem kételkedem, hogy azok, akik annyi fáradtságot vesznek maguknak, hogy önmagukat ez irányban megfigyeljék, az ily esetek gyakoriságát meg fogják erősíteni.”

Ribot tehát észreveszi a különböző kapcsolásban szereplő közös elemek szerepét ezen akadályok létrejövetelénél, de észreveszi azt a jelentékeny szerepet is, amely ez esetben a figyelmet utjából eltérítő ingereknek vagy képzeteknek jut.

A *Ribot*-féle példa analógiájára tehát egyszerűen fel kell tennünk, hogy a Signorelli név reprodukciója valamely éppen felmerülő gátlás által megzavartatott és helyette az ő idejében élt olasz festők csoportjából a szintén elli-re végződő Boticelli reprodukálta-

tott, amelynek helytelenségét azonban felismerve, de egyszersmind ugyanabból indulva, a szintén Bo-val kezdődő Boltraffio jutott F.-nak eszébe.

Freud ellenben a Signorelli esetet a következő módon magyarázza: Mielőtt Orvietoról szólott, utitársának a boszniai és hercegovinai törökök erkölceiről beszélt. Ezek az országnevek azután később determinálólág hatottak Boltraffiora és mivel: Her(r) = Signor, ugyanígy hatott Signorelli-re is. Csodálatosképen nem tűnik fel Freudnak, hogy miért hatott a determináció gátlólág a Signorellire, s miért hatott egyengetőleg Boltraffio-ra?

De ez csak az alkalmi, nem a tulajdonképeni oka volt az asszociáció kisiklásának. *Freud* arról beszélt volt utitársának, hogy a törökök rendkívül megbíznak orvosukban és megadással viseltetnek sorsuk iránt. Ha nincs segítség a beteg számára, úgy azt mondják: „Uram (Herr), mit mondjunk? Ha meg lehetett volna őt menteni, te megmentetted volna őt.” Erre eszébe jutott az a nagy fontosság, melyet a muzulmánok a sexuális életnek tulajdonítanak és el akarta beszélni, mint mondotta egy odavaló ember *Freud* egyik kollégájának: Uram (Herr), ha erre már nem vagyunk képesek, úgy az egész életnek nincs értéke. De *Freud* ezt nem mondotta el a tárgy kényessége miatt, vagyis elnyomta az egészet, minélfogva egy további gondolatmenet is megakadt, melyről *Freud* bizonyosan tudja, hogy nem jutott öntudatosan emlékezetébe, de amelyről mégis biztonsággal feltételezi, hogy a Signorelli név észbe nem jutásában, s helyette a *Boltraffio* felszínre kerültében nagy része volt. Ez az eszébe nem

jutott gondolat az a hír volt, melyet néhány héttel előbb *Trafoiban* kapott, és mely egyik betegének öngyilkosságáról szólt, ki szexuális zavarokban szenvedett.

Az elfelejtés oka már most az volt, hogy *Freud valamit* — a törököknek szexualitásáról szóló elbeszélését — *el akart felejteni, illetőleg el akarta ezt a képzetszortot nyomni, e helyett azonban más valamit felejtett el*: a Signorelli nevet.

Hogy épen ez a név volt az, mely az elnyomásnak áldozatul esett, annak oka a „*Her*“ szótag a *Hercegovináról* folytatott beszédben és a „*Herr*“ azaz „*signor*“ szó a törökökről szóló elbeszélésben, mely „*Herr*“ olaszban *signor, amely közösség*, azután átvezette az elnyomást a *Signorelli* névre.

Ugyanezt a mechanizmust fogadja el *Freud* a *szókapcsolatok* és az *idegen szók elfelejtésének* megmagyarázására. Az elfelejtett szót itt is megakadályozza a reprodukcióban egy kellemetlen gondolatmenettel való összeköttetés, amely gondolatmenet elnyomatott, vagy azon volt, hogy elnyomassék.

Freud és követői itt az emberi szellemnek egészen csodaszzerű titkait tárják fel érinthetetlen igazságok gyanánt, melyek azonban szerintük egyáltalán nem szorúlnak szigorú bizonyításra.

Mi úgy gyanítottuk eddig, hogy a gyermek, vagy a felnőtt valamely *idézet elmondásánál azért akad meg*, mert nem tanulta meg elég alaposan. Vagy mert már régóta nem ismételte és azért csak a lényegét, nem a betű szerinti szöveget tartotta meg.

Vagy talán azért is, mert a szövegben az egyes részek között bizonyos zavaró hasonlóságok vannak,

melyek azután tévútra vezetik a reprodukciót. Vagy pedig a tanulásnál vagy reprodukciónál szórakozottak, elfogódottak voltunk, illetőleg vagyunk.

Freud mindezt mellékesnek tartja. Pl. egy egyetemmet végzett fiatalember, fájának elnyomatásáról szólva, felindulásában beszédét ama vergiliusi vers idézésével fejezi be, melyben Dido Aeneason kitöltendő boszúját a jövőendő nemzedékekre bízta.

„Exoriare aliquis nostris ex ossibus ultor!” így kellene hangoznia, de az izgatott ifjú exoriare . . . után megakad és azután az értelemnek teljesen megfelelően kiegészíti: Exoriar(e) ex nostris ossibus ultor“, mely esetben azonban a hexameter hiányos marad az elmaradt aliquis miatt.

Ez az aliquis pedig azért maradt el, mert aliquis = a-liquis eszébe hozta az illetőnek egy hölgygyel való titkos relációját, kitől könnyen kaphatott volna e szó rejtett értelmével kapcsolatos olyan hírt, mely reá felette kellemetlen lett volna, s mely ellentétben állott volna Dido kívánságával utódok után.

Az érdekes és lényeges e fejtegetésben az, hogy az illető idéző nemhogy talán zavarba jött volna e gondolatkapcsolat révén, s e zavarában akadt volna fenn. *Freud* szerint az idéző ifjú az ő saját maga ezen gondolatmenetéről nem tudott semmit, sem előbb, sem utóbb. Csak *Freud* vezette őt reá bonyolult utakon, hogy ő kétségtelenül ilyesvalamire gondolt, hogy ezt kétségtelenül el akarta nyomni, s hogy biztosan e miatt akadt el az aliquis. S az ifju koncedálta, hogy ez tényleg így lehetett, mert neki vannak ilyes relációi. *S ez volna tudományos bizonyítása a tételnek,*

mely az idegen szók elfelejtésének mikéntjét és okait megmagyarázza! Kétségtelen, hogy ezen inkább novelisztikus, mint tudományos bizonyító erővel rendelkező példák azt a tényt, hogy emlékezésünk mindennapos tévedései, melyek hiszen *gyermekeknél, tanulóknál a lecke felmondásakor tömegesen észlelhetők*, ily forrásokból erednének, semmiképpen nem bizonyítják. Mindazonáltal egyes esetekben nem lehet egyszerűen elutasítani annak lehetőségét, hogy a képzetek reprodukcióját zavarólag befolyásolhatják a hozzájuk tapadó negatív érzelmi árnyalatok. Ez a lehetőség már pszichopathológiai vizsgálódásoknak és kísérleti kutatásoknak tárgya is volt.

Már *Pick* figyelmeztet arra, hogy *Freud* nézetéhez hasonló felfogások az érzelmeknek az emlékezés és eleflejtés körül való jelentőségéről a normál-pszichológiai irodalomban is találhatóak. *Pick* több szerzőt nevez meg, e mellett néhány pathológiás esetet is felsorol, hogy azok segítségével megvilágítsa azt a zavaró hatást, amelyet egy érzelmektől befolyásolt, az egyénre nézve kellemetlen képzetcsoport bizonyos események felfogására és reprodukciójára gyakorol.

Kowalewskynek „*Studien zur Psychologie des Pessimismus*” című művében vizsgálódásokat találunk arról a hatásról, amelyet az affektusok az emlékezésre gyakorolnak. Itt *Kowalewsky Colegrovenak* más vizsgálódásaival egyetértőleg kimutatja, hogy ámbár kétféle típus van, mégis azon gyermekek száma, kik a kellemes dolgokra jobban és élesebben emlékeznek, fiuknál és lányoknál szinte pontosan megegyezőleg a gyermekek 70 százalékát teszi. *Tschisch* a fájdalom-

ról szóló tanulmányában kiemeli, mily gyöngye az emlékező tehetség testi fájdalmak számára.

Gordon Kate vizsgálatai az érzelmek által befolyásolt benyomásokra való visszaemlékezésekről azt mutatták, hogy ama benyomásokra való visszaemlékezés, melyeket a kísérleti személy kellemetleneknek, közömbösöknek vagy tetszetőseknek jelzett, körülbelül egyforma jó volt. A képeknek ismételt előmutatása sem eredményezett lényeges különbséget az affektive különbözően érintett emlékezések közt, még pedig sem az emlékezés pontosságát, sem az ismétmegismerést, sem a reprodukció hatályosságát illetőleg.

Legyen már most nekem is szabad az elfelejtés pszichopathológiájának kérdésénél saját vizsgálódásaim eredményeit közölnöm, amelyek részben megfigyelések, miket önmagamon és feltűnés nélkül másokon, kik hozzám közel állottak, végeztem, úgyszintén még nem közölt egyszerű kísérleteim eredményeit.

Saját kísérleti vizsgálódásaim és tapasztalataim szerint a tulajdonnevek, idegen szavak, valamint az elhatározások stb. mindennapi elfelejtését, vagy jobban mondva észbe nem jutását, vagy az azokra való téves visszaemlékezést, feltéve, hogy nem szerves változások idézik elő az emlékezés hiányosságát, jórészt már a felfogás gátlása okozza. Ez beáll az u. n. asszociatív (generatív) gátlás értelmében, amint azt *G. E. Müller* és *Schumann* az értelmet nem adó szótagokra megállapították, magam pedig később az értelmes szóösszeköttetésekre nézve kimutattam, de még gyakrabban ama reproductív (effektív) gátlás értelmében,

amint azt *G. E. Müller és Pilzecker*, valamint értelmes anyagra nézve magam is bebizonyítottam.

Ha az öntudatban az A képzet sokszor volt B képzettel összekötve és ha most később A-t (jobban mondva A₁-et) C-vel akarom összekötni, akkor az A-val asszociatív felébresztés folytán B is fel fog támadni és akadályozni fogja a figyelem energiáját abban, hogy teljesen az A—C összeköttetés felé forduljon. Ez tehát az úgynevezett *asszociatív vagy generatív gátlás*, amely mindenkor érvényesül, amikor egy gondolatmenetet régi, megszokott útjából új és azért nagyobb ellenállást kifejtő irányba akarunk terelni.

Ha már most bizonyos munka végzése árán A-t tényleg összekötöttük C-vel és ha most arról van szó, hogy bizonyos idő elteltével az A-ból kiindulva a C képzetet reprodukáljuk, úgy az A fellépésénél elsősorban leginkább a B képzet fog fellépni, mint amely eredetileg az élet gyakorlatánál fogva erősebben volt vele egybe kapcsolva és amely az A—C kapcsolat létesítésénél is egyidejű felébresztés folytán ismét együttrezgésbe jutott, míg C, amely azóta már meglehetősen elhalványulhatott, egyáltalában nem, vagy elkésve és némi bizonytalansággal lép fel. Emellett a tévesen reprodukált B-t vagy azonnal helytelennek ismerjük fel, vagy az újrafelismerés B és C között ingadozni fog, vagy pedig megtörténhetik az is, hogy a B-vel vagy C-vel kapcsolatos képzetek is versenyre lépnek és esetleg tévesen a keresett képzet gyanánt identifikáltak.

Az asszociáció ezen gátlását eredetileg *G. E. Müller, Schumann, Jost* stb. állapították meg kísérletileg értelmetlen szótaganyagon. Későbbi vizsgálódásokban

magam is megállapítottam kísérletileg az asszociációnak ugyanezt a magatartását értelmes anyagnál, értelmileg egymáshoz hasonló, azaz rokon fogalompároknaál, továbbá a személyekre való emlékezés képzeteinél¹⁾ valamint neveknél és számoknál, dallamoknál, ép és pathológiás esetekben is többszörösen bebizonyítottam.

Sikerült egyebek között azt is bizonyossággal kimutatnom, hogy az asszociatív és reprodukív gátlás nemcsak azon képzetösszeköttetésekre nézve érvényes, melyeknek kiindulási tagjuk azonos, hanem azokra nézve is áll, melyeknél az csak részben egyenlő, tehát hasonló. Értelmetlen anyagnál sikerült pl. az anyag hasonlóságának szaporítása által (különböző magánhangzóknak egyazon mássalhangzó párral való váltakozó összekötései által) oly szótagsorokat állítanom össze, melyeknek megtanulása, tartós megtartása és biztos reprodukálása a lehetlenséggel határos. Viszont ép oly hosszú és pontosan ép annyi mással- és magánhangzóból álló szótagsorokat, melyeket teljesen ugyanazon pszichofizikai feltételek mellett vésünk emlékezetünkbe, de melyekben a hasonlóságok a lehető legkisebb mértékre vannak redukálva, minden nehézség nélkül tanulunk s tartunk meg állandóan és reprodukálunk biztonsággal.²⁾

De az értelmes képzetösszeköttetésekről is sikerült kimutatnom, hogy az egymással kapcsolatos fogalmak tartalmi hasonlósága megnehezíti a felfogást,

¹⁾ L. „A hasonlatosság jelentősége stb.” e mű II. köt. harmadik részében.

²⁾ L. e mű II. köt. idéz fejez.

valamint csökkenti az újrafelismerés és a reprodukció szabatoságát. A szabatoság e csökkenése szubjektív és objektív bizonytalanságban nyilvánul, úgyszintén a helyes újrafelismerési reakciónak vagy reprodukciónak elkészésében vagy elmaradásában, ill. helytelenül megmaradó vagy helyesbített téves reakciókban, helyettesítő reprodukciókban jut kifejezésre.

Értelmes szópárokából alkotott módszerem segítségével kísérletileg ki lehet mutatni minden nehézség nélkül úgy a G. E. Müller—Pilzecker-féle gátlások jelenségeit, mint a tartalmi hasonlóság miatt beálló gátlásokat is, különösen, ha e gátlások feltüntetésére lehetőleg heterogén és lehetőleg homogén szópárokából álló sorozataimat használjuk.

A tulajdonnevek tulajdonképpen értelmetlen szóösszeköttetések, melyeknek nincs semmiféle logikai alapjuk. Minden tárgy, melyet „asztal” szóval szoktam jelölni, jelentéktelen eltérések mellett, mindig ugyanazon lényeges, könnyen megállapítható, állandó alkatrészeket mutatja, miért is minden ilyenmű jegyekkel bíró tárgyat asztalként ismerem fel s asztalnak nevezem, míg egy széket, vagy zongorát nem fogok asztalnak nevezni. Ellenben rendszeren semmi tartalmi alapja nincs annak, hogy pl. az egyik tanító neve Kovács, a másiké Molnár, a harmadiké Szücs vagy Szabó, mert ugyanezen neveket ismerőseink jó része, akiknek foglalkozásuk vajmi különböző, ugyanazon, többnyire öröklött joggal viseli.

De meg pl. Tóth-nak hívják A-t, B-t, C-t, D-t, E-t, s ugyanezen elnevezés x-féle archoz kapcsolódik, me-

lyeknek egymással semmi egyéb közös vonásuk nincsen, minthogy valamennyien emberek.

Ez a tartalmi jogosulatlanság, a keresztnévek által még jobban komplikálva, a tulajdonnevekre való emlékezést már előre is alkalmassá teszi tévedésekre, amelyek a mindennapi életben, mint össze nem tartozó család- és keresztnévek összehoronzása, mint több családnévnek egy új, helytelen névvé való összeegyeztetése, mint a neveknek felcserélése és meg nem felelő egyénekre való alkalmazása, végül mint a keresett neveknek elmaradása, észbe nem jutása nyilvánulnak meg.

Ez az eset az egészséges embernél is beáll, főleg akkor, ha valakinek nap-nap után új emberekkel van dolga, akiket többé-kevésbé futólag lát. Eme csak felületesen felfogott látási benyomásokhoz vagyunk kénytelenek hozzákapcsolni azokat a rendszerint már ismert neveket, amelyek más, régóta ismert egyénekhez tartoznak, velük szorosan asszociálva vannak (esetleg ezek a nevek is lényegtelen, logikailag fel nem fogható variációkkal vannak ellátva) és a személyek látási emlékképeivel szoros összeköttetésbe kell őket hoznunk. Itt tökéletesen ugyanazon nehézségek állanak elő, azért ugyanazon tévedések is, mint a hasonlóságokban bővelkedő értelmetlen szótaganyagom megtanulásánál. E mellett azonban e nehézségeket még a végtelenségig fokozzák a *hasonlóságok a látási benyomások terén*, t. i. a nevekkel együtt megjegyzendő személyiségek *arcvonásbeli, valamint a haj- és szakálviselet, szín és ruha stb. hasonlóságai*.

Vizsgálataim szerint a *gyermekeknél*, ugyanúgy

mint a *műveletlen felnőtteknél* igen gyenge a névemlékezet.

Hogy az *idegeseket és neurasztheniásokat*, kiknél az értelmes, különösen pedig a logikailag fel nem fogható értelmetlen beszédanyagnak megtartása csökken elsősorban, a gyakorlati életben a nevekre való visszaemlékezés hagyja cserben minden egyebek előtt, az az imént mondottak után magától értetődik. Éppúgy érthető az is, hogy az indulatoknak (a többi közt az észbe nem jutástól való félelemnek, az elfogultságnak) az asszociációt gátló hatása kiválóan nagy mértékben nyilvánulhat a nevekre való visszaemlékezésnél. Hiszen e visszaemlékezés, mint láttuk, többnyire csak gépiesen felfogott s asszociálódó megkülönböztető jegyek helyes reprodukciójához van kötve.

Szervi agyvelőbetegségeknél is a nevekre való visszaemlékező erő fogyása, éppúgy, mint az értelmetlen szóösszetételek megjegyezhetőségének csökkenése, valamint a gyógyulás beálltával is a tulajdonnevekre való visszaemlékezés a legkésőbbben helyreálló speciális emlékezési fajtákhoz tartozik és még sokáig felmondja a szolgálatot, mikor már a szavakra való emlékezés meglehetősen gyorsan működik. Az afáziának ilyen, a javulás útján lévő eseteinél, a reprodukciónak épp azon tévedései állapíthatók meg, mint a szórakozott egészséges embereknél vagy az idegeseknél, t. i. főleg a részleges azonosság miatt makacsúl fellépő és megmaradó névfelcserélések.

Ákár kóros, akár normális esetekről van szó, *minden esetben a szellemi tevékenység energiájának bármily csekély elvonatása a mnémés tevékenység e te-*

rén — mely élesebb megkülönböztetését kívánja annak, amit meg akarunk jegyezni vagy reprodukálni — *kisíklásokat, tévedéseket vagy hiányosságokat idéz elő.*

Ha a figyelemből a név és a hozzátartozó személy felfogásának és megjegyzésének időpontjában bármily csekély mennyiséget is elvon valamely benyomás vagy gondolat, úgy ez már hiányokat fog okozni ép az említett differenciáló látási és hallási ismertető jegyek megtartásánál. Ép úgy a reprodukció alkalmával a figyelemnek legcsekélyebb elterelődése is egyéb benyomásokra vagy tartalmakra teljes bizonyossággal a gondolkodási tevékenység kisíklását fogja eredményezni, midőn is a képzettársítás a megfelelő irány helyett a régibb, fixáltabb, közelebb álló és hasonló alkatrészekkel bíró utakra siklik át.

Saját tapasztalásaim, valamint kísérleteim szerint az esetek egy részében a gátlás onnét is ered, hogy emlékezetünkben egyazon vezetéknevvel többféle keresztnév van különféle erősséggel asszociálva. Vagy pedig a családnevek is csak részben azonosak (pl. Hohenwart, Hochwart, Hohenberg, Hohenstein, Hohenburg; Meyersberg, Mayersfeld vagy Mayerthal, vagy Rózsahegyi, Rózsavölgyi stb.) A legkedvezőtlenebb esetekben egyetlen közös alkotórész, főleg a kezdőbetű is képes gátlást, kevert reprodukciókat vagy teljes hami-sítást előidézni. Ugyancsak nem hangzásbeli, hanem értelmi rokonság is gyakran idéz elő gátlásokat. Pl. Tóth helyett Horváth tolakodik makacsúl tudatunkba, vagy nálam pl. dr. Maros helyett dr. Kőrösy barátom neve jelentkezett hosszú időn át s gátolta a helyes ész-

bejutást, bár teljes biztossággal tudtam, hogy nem ez a név az, amit keresek.

A legtöbb hasonló esetben már a név hallásakor (vagy olvasásakor is) az ujonnan fellépő névképzet megkárosúl, háttérbe szorúl egy régibb névképzettel szemben, amelyet talán már a gyakorlat megrögzített, amely hasonló és a Jost-féle törvény értelmében már magában véve is kedvezőbb helyzetben van. Valamely név hallásakor u. i. bekövetkezik a hozzá hasonló, már előbb is ismert nevek tudatos vagy nem tudatos *aszociatív együttrezgése*, amelyekkel az ujonnan fellépő név, mialatt az öntudat már más tartalmakkal van elfoglalva, részben vagy egészen összeolvadhat. A midőn azután később a szükséges reprodukcióra kerül a sor, pl. a név hordozójának megpillantásakor, akkor ez a név kedvezőtlenebb helyzetben van, mint a hozzá hasonló, már előbb is ismert nevek, amelyeket már a gyakorlat is megrögzített.

Továbbá a nevek felfogását és az azokra való emlékezést megakadályozhatják a *hasonlóságok a személyekre való visszaemlékezés terén*, ha pl. egy személy megpillantása folytán, akinek nevét szintén meg kellene jegyeznünk, egy más, az illető személyhez hasonló egyénnek látási emlékezeti képe asszociatív felébred bennünk és ezáltal ennek a második egyénnek neve, az éppen hallott és talán csak kevés figyelemre méltított névvel szemben az azonnal való felfogást és a későbbi reprodukciót tekintve, előnyösebb helyzetbe jut.

Itt adom röviden összefoglalva egy kísérletemnek eredményeit, mellyel dr. T. Ö. úrnál az arc- és névemlékezet tévedéseit vizsgáltam, céltudatosan idézve elő a

hasonlatossági, az asszociatív s reproductív gátlás és az asszociatív együttrezgés elveinek alkalmazásával az emlékezés kisiklásait.

Vegyünk pl. 5 kb. egyforma nagyságú és jellegű arcképet — képes folyóiratok régi évfolyamaiból kivágva, kartonokra külön-külön felragasztva, s hátlapjukon megszámozva. Ezek közül a 3-ik és 4-ik (p_3 és p_4) egymáshoz haj- és szakállviseletre igen hasonlít, míg a két kép egyébként figyelemmel szemlélve egész könnyen megkülönböztethető egymástól. Társítsunk most mindegyik képhez vezeték- és keresztnevet s adjunk itten is alkalmat a képzetek autonómiájának károsulására azért, hogy az egyes nevek részben azonosak, vagyis hasonlók legyenek, s egymással, rövidesen egymásután kerülvén a tudatba, érintkezésbe jussanak, egybeolvadni igyekezzenek s ezáltal kölcsönhatásokra, tévedésekre, elmaradásra adjanak alkalmat, a mint az tapasztalásaink szerint minden érzelmi közrehatás nélkül az életben is történik. (L. az 1. ábrán adott arcképeket, melyek közül a két felső az egymáshoz hasonló p. 3 és p. 4. arcképe.)

Legyen pl. p_1 neve: Stelczner Arnold,
 p_2 „ Horváth Elemér,
 p_3 „ Hoffmann Richárd,
 p_4 „ Groedel Károly
 p_5 „ Grossmann Ernő.

Ez esetben várható, hogy p_3 és p_4 között erőteljes gátlások fognak érvényesülni a képek hasonlatossága folytán, azonfelül p_3 és p_5 között a nevek közös alkotó elemei révén (*Hoffmann*, *Grossmann*, részben tán *Horváth—Hoffmann* között is, gátlások iránt érzékeny állapotokban *Groedel* és *Grossmann* között is).

Íme a fentemlített egyéneken 1910. XI. 19-én végzett kísérlet lefolyása és eredménye:

A képeket egyenként 10 mp.-ig mutattam elő, a hozzátartozó nevet a megfelelő képhez hangosan előmondtam, s azután cédulára felírva is az egyén elé tettem, miután a kép szemlélését teljes 10 mp.-en át befejezte. A feladat úgy szólt, hogy arcot is, nevet is teljes figyelemmel kell rögzítenie, hogy a képet a későbbi vizsgálatkor majd felismerje s megnevezzé, midőn is a megnevezés alanyi biztosságát e biztosságérzet foka szerint 1., 2., 3., 4., 5-ös cenzurával osztályozza.

Az egyes képeket előre megszabott sorrendben mutattam be 10 mp.-ig p_1 -től p_5 -ig, s a képek s nevek bemutatását ugyanazon sorrendben háromszor egymásután végeztem. A harmadik bemutatás után 1 perc szünet következett, mely alatt az egyént könnyen foglalkoztattam, lefolytával pedig a vizsgálathoz fogtam, midőn is az eredeti sorrendben egyenként előmutattam a képeket, s T. dr. úrnak meg kellett mondania a hozzátartozó nevet az alanyi biztosság fokával együtt. Ezt a kísérletet újabb 3-szoros bemutatás (8 mp.) majd kikérdezés követte és így tovább az alanti séma szerint.

Tényleges név	a) W 3	b) W 3+3	c) 5perc W 6+3
1. Stelczer Arnold	+ + ¹⁾ 1	+ + 1	+ + 1
2. Horváth Elemér	+ + 2	+ + 1	+ + 1
3. Hoffmann Richárd Groedel	+ 5	Groedel K. 1	+ + 1
4. Groedel Károly ...nem tudom...		Hoffmann R. 3	+ + 1
5. Grossmann Ernő	Hoffmann R. 1	+ + 1	+ + 1

¹⁾ Az első kereszt a vezeték-, a második a keresztnév helyes reprodukcióját jelzi.

d) $\frac{1}{2}$ perc szünet után
W0, sorrend: 4, 5, 3, 1, 2.

+ + 1

+ + 1

+ + 1

+ + 1

+ + 1

e) 3 perc szünet után W0. kikérdezési sorrend: 1, 5, 4, 2, 3.

1. + + 1

5. + **Richárd, nem, ... Károly, ... Hoffmann jár az eszemben, nem tudom miért?**

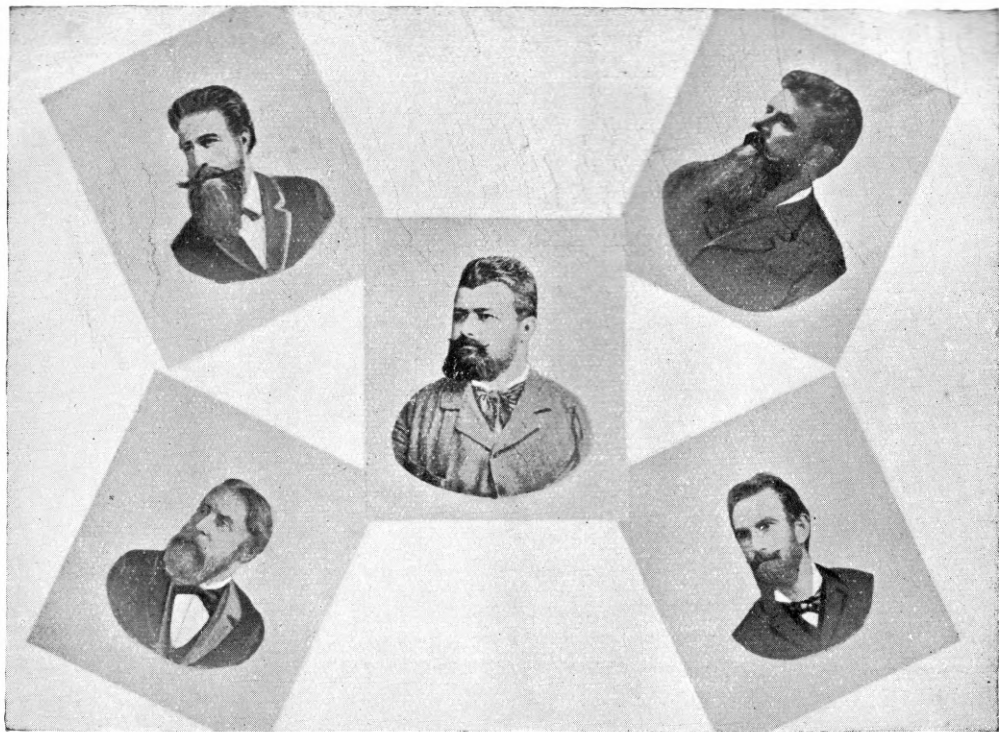
4. + + 1

2. + + 1

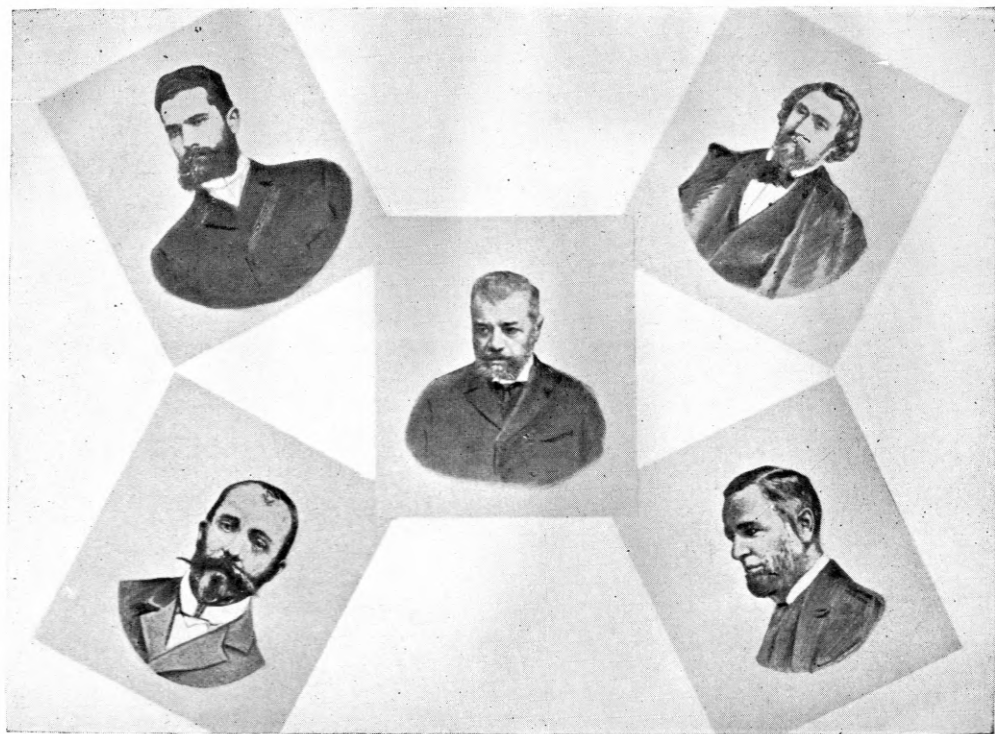
3. + + 1

Tényleg tehát az első kikérdezéskor a heterogén p_1 és p_2 -t helyesen nevezte meg a kísérleti egyén, p_3 -hoz a hozzá hasonlító p_4 nevét mondotta (arcbeli hasonlatosság) erős bizonytalanság érzetével, míg p_4 -et egyáltalán nem tudta megnevezni, illetőleg ennek nevét tévesen p_5 -re alkalmazta (névbeli hasonlatosság). A Grossmann név mintha teljesen beleolvadt volna a tudatba röviddel előtte belépett Hoffmann névbe s keresztnevével együtt reprodukcióra képtelenné vált. A második kikérdezésnél p_3 ismét felcseréltetett p_4 -el, p_5 -nél már a vezetéknev előkerült, a keresztnév elmaradt. Ennek oka az volt, hogy ezen 4—6-ik előmutatáskor az egyén igen figyelt erre az 5-ik névre, mely első kikérdezéskor hiányzott volt, s a fősúlyt a gátolt-nak érzett vezetéknevre helyezte. Az ötödik kikérdezéskor, miután előzőleg már 2 ízben kifogástalanul tudta valamennyi archoz tartozó neveket, a Grossmann nevet gátolja láthatólag a Hoffmann név, s bár azt az egyén rögtön tudja, hogy ez az a bizonyos gátolt név, s hogy „Grossmann”, mégis a Hoffmannhoz tartozó keresztnevet kapcsolja hozzá, spontán rájő hibájára, majd a Groedel keresztnevét asszociálja, s egyre a Hoffmann név kísért fejében.

3 perces szünet után következik a p_6 — p_{10} csoport elsajátítása, melynek képei egymástól *lehetőleg külön-*



1. ábra.



2. ábra.

bözők, míg a nevek között még szándékosan hagyott hasonlatosságot ($np_6= np_7$, $np_9= np_2$, $np_{10}= np_3$), továbbá p_6 és p_{10} keresztnéve azonos, s egyezik p_3 keresztnévével (l. a 2-ik ábrát, p_6-p_{10} arcképeivel).

Az elsajátítás aránytalanul könnyebben megy, mint az előző csoportnál.

a) W 3 1 1' W 3 + 1 1 1 3' szünet w 0 3' szünet w 0

6. Wildner Richárd	+ + 1	6. + + 1	6. + + 1	7. + + 1
7. Millner Róbert	+ + 1	7. + + 1	7. + + 1	9. + + 1
8. Mannsfelder István	+ + 1	9. + + 1	8. + + 1	6. + + 1
9. Forbáth Jenő	+ + 1	8. + + 1	9. + + 1	10. + + 1
10. Hoffmann Richárd	+ + 1	10. + + 1	10. + + 1	8. + + 1

Ezen, a képek minőségére nézve erősen heterogén csoport neveinek elsajátítása, megtartása s felidézése tehát, dacára bizonyos névbeli hasonlatosságoknak, aránytalanul sikerebben ment.

Igen érdekesen alakult a vizsgálat, midőn most 2 perc szünet múltán a 10 arcképet, melyeket már az egyén a hozzátartozó nevekkel együtt végleg ismerni látszott, egymás után mutattam elő, újabb névbetanítás nélkül.

a) W 0 1.	+ + 1	b) + + 1	c) + + 1	d) 9. + + 1
2. + Mihály 1	+ + 1	+ + 1	+ + 1	3. + + 1
3. + + 1	+ + 1	+ + 1	+ + 1	2. + + 1
4. + + 1	+ + 1	+ + 1	+ + 1	5. + + 1
5. + Károly, vagy tán Aladár?	+ Károly 1	+ + 1	+ + 1	8. + + 1
6. + Bertold 1	+ + 1	+ + 1	+ + 1	10. + + 1
7. + + 1	+ + 1	+ + 1	+ + 1	4. + + 1
8. + + 1	+ + 1	+ + 1	+ + 1	1. + + 1
9. + + 1	+ + 1	+ + 1	+ + 1	7... + + 1
10. + + 1	+ + 1	+ + 1	+ + 1	6. Bert., + Bert. 1

a hibásan bemondott keresztnéveket kikérdezés után látásilag s hallásilag helyesbítem, ezután újabb kikérdezés)

3,4 és 5 újabb 3-szoros előmutatása a megfelelő nevek éles megkülönböztetésére való felhívással,

utána mindjárt kikérdezés változtatott sorrenddel:

Az első összkikérdezésnél megint érvényesült az előzetesen már szerencsésen kiegyenlített névgátlás (Hoffmann—Grossmann között). De egyuttal a gátlásnak újabb formái is jelentkeztek következményeként annak, hogy már most újabb bemutatás nem előzte meg a kikérdezést, s így a kontról már nem lehetett oly éles a kínálkozó versenyasszociációkkal szemben. Így jön Károly mellett meg nem indokolt módon Aladár, s így jön Horváth Elemér helyére H. Mihály.

Igen érdekes az is, hogy ezen kísérletnél a p₆, mely a külön, ötös csoportban való elsajátításnál csak legelső ízben okozott némi nehézséget — a Richárd név nem jutott eszébe, — a tízes csoportban való összetanulásnál mindig legalább is késedelemmel reprodukálódott, 3 ízben pedig a keresztnév Richárd helyett Berchtoldnak mondatott. Ennek okaként az derült ki, hogy a Wildner névből előbb csak a kezdőbetű „W” reprodukálódott, erről azután Berchtold, mely u. i. a kísérleti egyén előtt (mint a legtöbb budapesti embernél) gyakorlat utján erősen kapcsolatos Weiss Berchtold asszociáció régibb jogai folytán előnyösebb társítás. Ezen régibb s erősebb társítás érvényesüléséhez — mint azt a kikérdezés kiderítette, hozzájárult az is, hogy a Wildner név a Millner név által is gátolva volt, a megkülönböztetés tehát energiát vont el, továbbá a Wildner névhez a fővárosi ujságolvasó embernél szokás-jog alapján az Ödön név társul önkéntelenül W. Ödön tanácsos neve révén.

A 24 óra múlva, ismételt előmutatás nélkül végzett kikérdezéskor Horváth keresztnévét megint tel-

jes határozottsággal Mihály-nak mondja. Kiderül, hogy ez a keresztnév még mint irodalomtörténeti emlék érvényesült az újabb, ismeretlen névtársúlással szemben. Stelczner-ről csak St jut az eszébe, pedig állítja, hogy tegnap ezt tudta legjobban. Később már csak S jut az eszébe. A 8-ik képről: . . . er, István, Mann, M . . . , M . . . , vics, milyen vics? M-mel kezdődik, vicscsel végződik; a keresztnév István". Későbbi újabb előmutatáskor: „Ennél az Istvánnál azért nem jut eszembe, mert tudom, hogy M.-mel kezdődik, s folyton Marits jut az eszembe, egy betegem, kit így hívnak, M. István. (Ekkor közben hirtelen rámutat az 1. képre: Stelzner, alighanem, s a keresztnéve: Arnold! Biztos. A vezetéknev nem biztos.)" Kérdés: Hasonlít az a Marits a 8-as képen ábrázolt egyénhez? Válasz: „Egyáltalán nem. De a kép hasonlít valaki máshoz, s ez tegnap is feltűnt; de nem tudom, kihez". Nézze meg jól! „Hogy ily arcot láttam, az biztos. De a kép hasonlít valaki máshoz. Most úgy kombinálok, de nem arra gondoltam: Bókay professzorhoz. (Csak percek múlva, midőn a Mans és a der szótagokat megmondottam, jut rá, hogy: Mansfelder, de egyáltalán nem emlékszik, hogy ezt a nevet a képpel kapcsolatban hallotta, s tegnap tudta volna. Eszébe jut, hogy Mansfeld dr.-t ismeri, a ki Bókay professzor asszisztense; de az e képhez nem is hasonlít.)

A kísérlet világosan mutatja az arcbeli s a névbeli hasonlatosságok gátló hatását a reprodukcióra, s igen szépen világítja meg az asszociatív együttrez-

gésből kiinduló asszociatív s reproductív gátlások gyakorlati jelentőségét.

Egészen hasonló a helyzet, ha *dallamokra* nem emlékszünk vissza, mely esetben vajmi gyakran *helyettesítő dallamok* gyötörnek bennünket makacsúl a keresett helyett. Ez esik meg velünk, ha pl. az operából hazajövet egy ott hallott és abban a pillanatban teljesen felfogott áriát akarunk reprodukálni és helyette egy másik, már régóta ismert dallam, tehát egy helyettesítő dallam, jut eszünkbe, míg a keresett, helyes motívum teljesen elveszettnek, elfelejtettnek látszik. Ugyanez vajmi gyakran a következő reggelen, minden szándékos reprodukció nélkül ébred fel bennünk és gyakran huzamos ideig tart, míg megismerjük, hogy a zenei motívum, mely most rajtunk erőt vett, ugyanaz, melyet tegnap oly nagy fáradsággal kerestünk és melyet látszólag elfelejtettünk.

Ezek teljesen ugyanazon jelenségek, mint az értelmes szópárok segélyével végzett emlékezési vizsgálatoknál fellépő helyettesítő reprodukciók amelyeket én száz meg száz, mindenkorú, normális és kóros egyénnél kísérletileg megállapítottam, mely esetben a keresett és gátlás folytán eszünkbe nem jutó szópár vajmi gyakran később látszólag önmagától lép fel. A legtöbb esetben a gátlás okául külső vagy tartalmi hasonlóság (részleges azonosság) mutatható ki. Másrészt — mint már előbb említettük — a felfogás és reprodukció ez akadályozásait a felfogandó és megjegyzendő dolog hasonló elemeinek sokszorosítása által bármikor minden normális vagy patológikus kí-

sérleti személynél abszolút biztonsággal mesterségesen előidézhetjük.

A nevek elfelejtésének és a téves vagy pótnevek fellépésének *Freund* által nyújtott magyarázata, a mondottak után — eltekintve attól, hogy egyáltalában nincs bebizonyítva, — teljesen felesleges is.

A benyomások és feltett szándékok elfelejtését illetőleg Freud tapasztalatait szintén e mondatban foglalja össze. „*Minden egyes esetben tapasztalható volt, hogy az elfelejtést egy kellemetlen motívum okozza.*”

Erre vonatkozólag meg kell jegyeznem, hogy én is éveken át gyűjtöttem tapasztalataimat önmagamon és ismerőseimen és önmagamon még ma is minden esetet lehetőleg alaposan megvizsgállok.

Mind a mai napig a legjobb akarat mellett sem sikerült önmagamon az elfelejtés egyetlen esetét sem találnom, amelynél jogom lett volna, mint okot a kellemetlenségi motívumot hozni fel. Ellenkezőleg: ami kellemetlen vagy csak kellemetlenül magyarázható ért valaha, nehezen tudtam elfelejteni, elnyomni sohasem, és többnyire legapróbb részleteit is megtartottam.

Ellenben nem akarom állítani, hogy benyomásoknak és elhatározásoknak kellemetlen motívumok miatt való elfelejtése egyáltalán lehetetlen. Nem ritkán találkozhatunk az emberek oly típusával, ezek rendszeren többé vagy kevésbé ideges, illetve hiszteriás jellemek, kik a kellemetlent semmiféle alakban, még a legkisebb adagban sem képesek elviselni. Az ilyenek arra törekszenek, hogy minden kellemetlen érzést ki-

magyarázás, átszínezés, vagy ha ez nem lehetséges, egyszerű elnyomás által rázzanak le magukról. Az ember csodálkozik, mint magyarázzák ki mindenből csakis a magukra jót, feltéve, hogy egyáltalában jelen van, és azzal szemben, ami reájuk nézve kedvezőtlen, kellemetlen, túlságosan érzékenyek ugyan, de mégis a reájuk kedvezőtlen következtetések levonásában érzéketlenek, süketek és vakok, minek folytán ilyenek számára, úgylátszik, nincs is emlékezőtehetségük. Ez esetekben lép fel feltűnően az elnyomásra való törekvés, amelyet *Freud* először hangoztatott és *Pick* kórtani esetekben beigazolt. Nem teljesen neurótikus egyéneknél igazi elfelejtésről még ezen esetekben is ritkán lehet szó. Ha ily eseteket beható kikérdezés által megvizsgálunk, azt a benyomást, sőt néha azt az erős meggyőződést nyerjük, hogy itt is gyakran az érzéki emlékezőtehetségnek helyes reprodukciója jelentkezik, de minthogy az emlék az énre nézve kellemetlen, nem léphet fel az öntudatban, hanem a mindig kéznél levő, tetszetősebb képzetek elhomályosítják, kiszinezik, meghamisítják.

Itt se találom, szemben *Freud*-dal, hogy az öntudatlan megsemmisítené a kellemetlent, sem hogy a lelki gépezet alsóbbrendű erői a felsőbbeket a kellemetlen ellen megvédeni iparkodnának. Ellenkezőleg, még ezekben a mindenesetre nem hétköznapi esetekben is a legfőbb erőnek, az öntudatos énnak elhárító törekvését találom a reá nézve elviselhetetlen kellemetlennel szemben, míg ellenben az alsóbbrendű erők, az érzéki emlékezőtehetségek azt, ami reájuk benyomást gyakorolt, megfelelő hűséggel megőrzik és ha az

én megengedi, arra törekszenek, hogy az öntudat felszínére is hozzák.

Hogy ez volna azonban a szabály, hogy minden vagy a legtöbb elfelejtést valamely kellemetlen motívummal kellene megmagyarázni, a tényállás teljesen téves felfogásának tartom, végzetes és az emlékezőtehetség pszichológiájától távol tartandó állításnak. Elfelejtés elhárítás céljából előfordulhat ugyan, de az elhárítás sohasem természetes, normális oka az elfelejtésnek, amelynek forrása részben az elhalványulás, részben az asszociatív vagy reproductív gátlás.

A dátumokra, pl. számokra, keltekre, adatokra, ház- és telefonszámokra való emlékezést is, mely a modern embernél igen jelentékeny szerepet játszik és a nevekre való emlékezés mellett, csökkenése miatt leggyakrabban ad okot panaszra nemcsak idegeseknél, hanem sok egészséges embernél is már a negyedik, sőt a harmadik decenniumban, éveken át figyelemmel kísértem, úgy magamon, mint másokon és kísérletileg is sokszorosan megvizsgáltam.

Itt is, abban az esetben, ha az emlékezet cserben hagy, a helytelennek megismert, vagy ilyennek meg nem ismert helyettesítő számok megjelenése nem rendkívüli jelenség, hanem a szabály. Itt is áll az, hogy az emlékezetnek egyetlen csalódása sem véletlen, mint azt épen a felfogás és emlékezés illúzióinak tanulmányozása bizonyítja, hogy még a lelki életnek ezen, látszólag leginkább komplikált és legötletszerűbb jelenségeinél sincs véletlen.

A számokra való emlékezés ily csalódásainak száz meg száz esetét végig elemezve, úgy önmagamon,

mint az ez íránt feltűnés nélkül megfigyelt hozzátartozóimon és alkalmazottaimon egyaránt megfigyelhettem, részben telefonszámoknak, házsámoknak emlékezetből való felíratásával és a címjegyzékkel, telefonjegyzékkel, stb.-vel való utólagos tárgyilagos összehasonlításával megállapíthattam, hogy ezen téves emlékezéseknél nálam több, mint 90 százalékban, másoknál 70—100 százalékban, a tévedés nagyon szűk és biztonsággal felismerhető határok között mozog. Ha ugyanis valamely telefon- vagy házsámiban, melyekből sokat kell emlékezetemben tartanom, tévedek, a tévedés — feltéve, hogy nem egyszerű helycseréről, tehát a sorrend megváltoztatásáról van szó, — többnyire a számok 1, vagy házsámoknál néha 2 egységgel való növekedésében áll. Minthogy nálunk, mint különben legtöbb városban, az útnak egyik oldala páros, a másik páratlan számokkal van jelezve, azért az ebben való tévedés igen gyakran 2 egységgel különbözik. Azt mondom pl. a kocsisnak: X út, 16. házsám és kisül, hogy a 18 lett volna helyes. Némelykor kételkedem, vajon 16. vagy 18., akkor azután az a gondolat is támad bennem, hátha 17. Avagy kételkedem, 21-e, vagy 31, és így tovább. Másfajta tévedés a házsámokat illetőleg sohasem fordul nálam elő. Kétjegyű számoknál a legtöbbször a másodikat éri a tévedés, az elsőt csak nagyon ritkán és ha igen, úgy rendesen egy egységgel magasabb, tehát pl. 22 helyett 32 reprodukálódik. Kisebbedés ritkán fordul elő, pl. 32 helyett 22.

A *telefonnál* való téves felhívások is legtöbbször ily tévedéseknek bizonyúlnak.

Egy ujjonnan hallott *telefonszámnak*, melyet meg akarunk jegyezni, sorsa sok körülménytől függ, így különösen régibb, a gyakorlat által erősen rögzítődött számokkal való hasonlatosságtól, amely számok azután még sokáig gátlólag lépnek fel, amely esetben részleges összeolvadás folytán is tisztán ki-vehető, kevert hatások állanak elő. De itt is a legtöbb esetben a gátlás a keresett szám elkésett fellépésében, szubjektív bizonytalanságban és, ha a reprodukció téves, többnyire egy egységgel való növekvésben vagy megfogyásban nyilvánul.

Ami a mindennapi emlékezeti csalódások jelenségeinek közös gyökerét illeti, tehát a nevek, dátumok, elhatározások stb. elfelejtését, a véletlen hibákat, melyeket az ember írás, olvasás, szólás, cselekvés közben elkövet, évek során át megállapíthattam önmagamon, hogy ez esetekben nem valamely kellemetlen motívum elhárítására végzett elnyomásokról van szó, hanem mindig a már fentebb leírt, hasonlóságból eredő asszociatív, illetőleg reprodukív gátlások következményeiről, vagy csalódásokról, melyeknek oka valamely, a gátolt képzetrel a gyakorlat által szorosán összekötött képzetnek asszociatív egyidejű felkeltése. Ezen helyettesítő asszociációk determinációjánál azután részben hasonló, régibb asszociációkról van szó, részben a közelmultból származó *perszeveráló* tartalmakról, amelyek részleges azonosság folytán az akadályozott tartalom helyébe lépnek.

Ha a felfogás és reprodukció idején teljes koncentráció és szellemi frissesség állapotában vagyunk, úgy e nevek számok, dátumok, idegen szavak felfogá-

sánál és megjegyzésénél, amely szavak egymás közt hasonló hangzásuak, illetőleg régibb, szellemi birto-
kunkban lévő képzetekhez hasonlók, vagy azokkal
részben azonosak, ezen gátlásoktól megóvnak ben-
nünket a differenciáló akusztikai, optikai, helyi, idő-
beli stb. ismertetőjegyek, néha a célzatosan felhaszná-
lt logikai segédasszociációk is.

Ha azonban a figyelem a nevek, számok, s egyéb
értelemmel nem bíró kapcsolatok felfogásának idő-
pontjában vagy azok reprodukciója alkalmával, bár
csekély mértékben is elvonatik azoktól, amennyiben
az egyidejűleg ható egyéb ingerek, perszeveráló kép-
zetek vagy az asszociációt szűkítő érzelmek, ingerek
kötik le a figyelem energiájának kisebb vagy nagyobb
mennyiségét, úgy a differenciáló jegyeket nem ragad-
ja meg az ember a kellő számban és megfelelő éles-
séggel. Ezek később, minthogy jórészt elhalványultak,
már magukban véve is nehezebben, a figyelem eltér-
tésénél pedig egyáltalában nem reprodukálhatók, mi-
nek folytán a felfogásnak, illetőleg reprodukciónak
leírt gátlásaira kerül a sor, tehát látszólagos elfelejtés
áll be. Ilyenkor a név, adat, stb. nem jut eszünkbe, vagy
felcserélésre, helyettesítő reprodukciókra, a két név,
szám stb. összekeverésére (pl. egy esetben Schmer-
ling Metternich helyett Schmetterling) kerül a sor.

Az ilyen észbe nem jutások, téves emlékezések,
stb. emlékezésbeli fogyatkozások tehát mindig az asz-
szociatív együttrezgés, a generatív, valamint effektív
gátlás törvényei szerint, elég gyakran a perszeverá-
ció közreműködésével mennek végbe.

Hogy a Freud által oly fontosnak tartott helyet-

tesítő reprodukció semmi különös és hogy az nem kellemetlen érzelmekből ered, valamint hogy semmiféle sexuális háttérre szüksége nincs, az kiderül körülbelül 150 normális egyénen, gyermekeken és felnőtton végzett kísérleti vizsgálódásaimból is, amelyekből megdönthetetlen bizonyossággal a következő tétel volt levezethető: *A valószínűség, hogy valaki még a közvetlen reprodukciónál is, akadályozás esetén téves asszociációval reagál, mindig nagyobb, mint az, hogy az egyén egyáltalán nem reagál*, azaz hallgat, vagy azt mondja: nem emlékszem.

Utóbbi években felkérésemre dr. Lázár Szilárd²⁾ reáliskolai tanár ur végzett laboratóriumomban s az iskolában igen érdekes vizsgálatokat a *mathematikai képletek megjegyezhetősége* s az ezek reprodukciójához mutató *téves visszaemlékezések* iránt. Az eredmények itten is azt mutatták, hogy e tévedések kimutathatólag törvényszerűek, okaik pedig az egyes képletek között fennforgó hasonlatosság, vagyis a közös alkotó elemek egybeolvasztó kölcsönhatása, az asszociatív együttrezgés és a preszeveratív megfapadás.

Az *érzelmeknek* tehát nevek, idézetek, arcok, számok, képletek megjegyzése s reprodukciója körül normális viszonyok között főleg annyiban jut szerepük, amennyiben élénk érzelmi állapotok különösen alkalmasak arra, hogy a figyelmet maguk számára

²⁾ Dr. Lázár: A tanulók hibás feleleteinek pszichológiájához, Bpest, IV. ker., közs. főreáliskola ötvenedik értesítője, Bpest, 1913.

kössék le, s akár a felfogási, akár a reprodukció folyamatot a már fentebb leírt értelemben kevésbé intenzív s hatékonyra tegyék. Ha valaki természeténél fogva elfogult s könnyen jő zavarba, az kölcsönös bemutatáskor pl. nem fogja fel világosan s élesen annak az egyénnek sem arcát, sem a nevét, kivél ilyenkor megismerkedik; figyelme, energiájának java részét saját kellemetlen szorongós érzetei emésztik fel. Ugyanigy van ez azonban a név vagy arc reprodukciójakor is.

Minden nevelés eleve lehetetlenné volna téve, ha a Freud-féle felfogás igaz volna, vagyis a kellemetlen érzelmekkel járó képzetek disponáltak volnának az elfelejtésre. A megszégyenítést, a lealázást, a nevetőségessé válást legtöbb ember — ép ellentétben Freud elméletével — a legnehezebben képes elfelejteni. S ha a testi fájdalmakra való visszaemlékezés nem is valami jó, viszont a lelki szenvedések, a bennünket érő morális károsodások, csapások, sőt apró kellemetlenségek éppen nem hajlanak arra, hogy hamar távozzanak elménkből. S — szintén ellentétben Freud elméletével — egész jól megfigyelhetjük, hogy az „én“ nem egyszer nagyon is szeretne szabadulni azoktól, de a tudat alsóbb rendű rétegei nem bocsátják el a kellemetlen benyomások képeit s azokat, hiába igyekszik is menekülni az én, egyre újra meg újra reábocsátják. Így van ez kellemetlen benyomásokkal a legtöbb normális egyénnél, s a legkevesebb tesz szert kielégítő rutinra abban, hogy a fájós benyomásokat, gondolatokat gyorsan, alaposan, véglegesen lerázza magáról.

Igaz, egy irányban az „én” nem türi jól a kellemetlent, s e tekintetben a legtöbb egyén már kora gyermekkorában meglehetősen tökélyre viszi a félreszorítás mechanizmusát.

Ez pedig abban áll, hogy az én nem szívesen áll normális lelkiállapotokban harcba önmagával. Ha tehát önmagunk okozunk magunknak lelki kellemetlenségeket, ezektől gyorsabban igyekszünk szabadulni. Ilyen önokozta kellemetlenség mindaz, amit a szigorú önbírálat mint az én által elkövetett helytelenséget hoz az egyén tudomására. Ép ezért az ilyen önbírálatra a legkevesebben hajlandók. A legtöbb én tulságosan egységes ahhoz, semhogy önmagával harcba tudna szállani. Ezért is az önokozta negatív érzelmi színezetű képzetektől menekülni igyekszik, a mi persze szintén — minden gyakorlat dacára — éppen nem mindig sikerül.

De azért mégis tény, hogy jobb az emlékezetünk az adott, mint a vett kölcsönök irányában; hogy jobban számon tartjuk a másoknak kölcsön adott könyveket, s újból s újból elfelejtjük visszaadni azokat, miket mi kértünk kölcsön másoktól; hogy a mástól átvett ceruzát nagyon hajlandók vagyunk saját zsebünkbe dugni. Ugyanezt látjuk a gyermekszobában is megelevenedni. A kis gyermek minduntalan elesik, megüti magát, fel se veszi. Testvére vagy társa, kívül összeveszett, megüti, — kétségbeesetten ordít, pedig alig érezheti. Ő maga jól megvágja léccel a másikat, de amikor ezt számon kérik tőle, csak arra az ütésre emlékszik, amit kapott, nem, vagy alig arra, amit osztott.

Azaz, hogy emlékszük arra is, de minél kellemetlenebb hatásokkal járna az elképzelt hatásában saját énjére, annál inkább vonakodik az én, a megfelelő önvádoló képzeteket a tudat teljes világitásába belébozsátani, elmenekül előlük másfelé, átfesti, átalakítja azokat, azt mondjuk „kifogásokat keres“ önmaga előtt is, miben kis- és nagy emberek mihamarabb nagy jártasságra tesznek szert.

A mások által elszenvedett sérelmekre való visszaemlékezés ellenben hihetetlenül éles. Aki valamennyire nyitott szemmel figyeli meg a világot (s benne önmagát), az elbámulhat, hogy nemcsak világias nők, de komoly, szórakozott tudósok, évtizedek multán is mily precizen emlékeznek egész lényegtelen dolgokra, melyek egyéni hiúságukat ért, még oly apró sérelmekkel is összefüggésben állanak.

Mindezeknek azonban nevek, idézetek, idegen szók, arcok, számadatok megjegyzésére, elfelejtésére, téves reprodukcióira, gyakorlati szempontból elenyésző avagy semmi befolyása nincs.

Legfeljebb feltett szándékaink közül felejtjük el könnyebben azokat, melyeket nem szívesen valósítanánk meg, s itten is az ily esetek legnagyobb részében nem elfelejtésről, hanem nem őszintén, tehát nem intenzíve feltett s ennek folytán nem elég nyomatékosan reprodukálódó, de reprodukciós tendenciájában az én által nem is gyámolított s így eredménytelen szándékról van szó.

III. A FIGYELEM ÉS EMLÉKEZET EGÉSZ- SÉGTANA ÉS LÉLEKTANI NEVELÉSTANA.

Az emlékező erő lélektani egészségtana az emlékezeti folyamatot alkotó tényezők szerint három részből áll, úgymint 1. a megragadás vagy felfogás, 2. a megtartás és 3. a felismerés vagy felujítás higiéniájából.

Az első folyamat tehát a *felfogás*, azaz valamely érzékelésnek kapcsolása elménk régiebb tartalmához, énkünkhöz. Az érzékelt tartalom még nem része az öntudatnak, akárcsak a lenyelt falat nem vált még a testhez hasonult táplálékká. Hogy az érzéklet felfogássá váljék, ahhoz szükséges a *figyelem*, vagyis a tudat szabad energiájának lehető legnagyobb mennyisége, mely az egyéniség multbeli tartalmának a jelen benyomással rokon részeit már előre megvilágítja s az új benyomásoknak a régiekhez való kapcsolódását ilyenképpen elősegíti. A felfogás igazán azzá pedig csak a figyelem útján lesz, vagyis csak akkor, ha tudatunk egész erejével az érzékelt benyomás felé fordul.

Hogy mindennapos példával éljünk, tegyük fel, hogy valamely hozzám intézett megszólításra kell visszaemlékeznem.

Mitől függ vajjon első sorban az erre való visszaemlékezés elevensége?

Attól a mennyiségétől a tudatenergiának, melyet akkor, mikor a hozzám intézett szavak, mint fizikai

ingerek elmém szervéhez, halló szervemhez s onnét halló központomhoz érkeztek, az általuk bennem keltett érzékletre fordítottam.

De tegyük fel, hogy miként az gyakran történik, ugyanakkor, midőn X. hozzám szólott, tudatenergiám másfelé volt lekötve, mondjuk, például éppen másvalakivel beszélgettem. Avagy, mondjuk, hogy figyelmet nem is valamely külső észrebevés, hanem egy belső állapot, valamely problémával való foglalkozás tartotta éppen lekötve, avagy valamely érzelmi állapot, például heves bosszuság hatása alatt állva, annak kellemetlen érzete foglalta le önmaga számára pszichikai energiám pillanatnyi szabad készletét. Ez esetben egyébként azonos erősségű fizikai ingerek mellett is ezek hatása reám csak fogyatékos; csak puszta érzékelés, nem pedig felfogás jő létre. S így bár erat in sensu, nem lesz az illető megszólítás in intellectu s nem in memoria.

Ugyanoly kevéssé, amint nem lesz benne a tudatomban azoknak a kirakatoknak az emléke, melyek mellett elhaladtam, miközben gondolatokba mélyedve siettem végig az utcán.

Hogy tehát tudatosan emlékezhessem, ahhoz kell, hogy figyeltem légyen. Mennél osztatlanabbul fordul elmém összpontosított energiája az inger, helyesebben az érzéklet felé, általánosságban annál nagyobb a helyes és szabatos visszaemlékezés valószínűsége.

Figyelmünk energiája korlátolt, még korlátoltabb, mint tudatunké. Tudatunkba egy időpontban több benyomás is bejuthat, figyelmünkbe egyidejűleg

csak egy-két érzet vagy képzet férközhetik. Valamely komplikált benyomás — mondjuk gyorsan lejátszódó esemény — érzékelésekor például figyelmem annak pillanatonként csak egyes, reám nézve legfeltűnőbb vonásait képes megragadni, de tudatom befogad olyas részleteket is, melyekre figyelmem energiájából már nem juthatott. Ha mindjárt utána figyelmem nem másfelé, hanem az esemény belső, tudatbeli képe felé fordul, még számos részlet bejuthat utólag a figyelem gyújtópontjába, a mi az előbb csak a tudat mezőjébe férközhetett belé.

Ezek teljesen biztos, kísérletileg bármikor demonstrálható tények, melyeket csak azért érintek, mert természetszerűleg a későbbi visszaemlékezésre nagy jelentőséggel bírnak.

Azt is tekintetbe kell vennünk, hogy a külvilági ingerek objektív erősségén és akaratumkon kívül, melylyel a szándékos figyelésnél az ingerek felé fordítjuk tudatunk energiáját, a figyelés eredménye, tehát a *felfogás jósága, teljessége függ bizonyos benyomások iránt való egyéni figyelő képességünktől is.*

De mi és mitől függ vajjon ez az egyéni megfigyelő képességünk?

Hogy megint mindennapi példával éljek, ha nekem le kellene írnom, hogy valamely hölgy, kit mondjuk egy másodpercen át figyelhetek meg, minő ruházatban volt, akkor erre vonatkozó bemondásaim, mint tapasztalat alapján mondhatom, rögtön a megtörtént észlelés után is felette hiányosak, részben tévesek is lesznek. Ha ugyanezen feltételek mellett az észlelést szabászra vagy akár bármely, ruházkodásával

többet foglalkozó hölgyre bizzuk, ezeknek bemondásai aránytalanul teljesebbek és hibátlanabbak lesznek, mint az enyéim.

Szóval a figyelésnél igen fontos szerepe jut a gyakorlatnak, mely lehetővé teszi, hogy a gyakorlottabb egyén figyelmének csak részleges reáfordításával is nagyobb eredményre jusson, mint a gyakorlatlan, még ha ez utóbbi figyelmét teljes mértékben összpontosítja is a reá nézve újszerű bonyolult jelenség felé, mely idáig őt nem érdekelte, melyre tehát figyelni nem szokott.

Világos azonban, hogy itt a gyakorlatnak kétféle fajtájával kell számolnunk, úgymint az *egyéni* és a *faji gyakorlattal*. Az egyéni gyakorlatot ki-ki maga megszerzi, vagy megszerezheti, azt megszabja a nevelés, az iskola s az élet iskolája. A faji gyakorlatot az öröklés szabja meg. Ez nem egyéb, mnit az ősök által bizonyos irányokban kifejlesztett gyakorlatnak megszervezett formája, melyet mi *hajlamnak*, *ügyességnek*, *rátermettségnek*, bizonyos irányu *tipusnak* nevezünk s mely alapja bizonyos irányú *képességnek*, *talentumnak*.

Ki-ki abban az irányban tud jobban figyelni, a melyben figyelmét jobban gyakorolta. S a mennyiben külső körülmények másra nem kényszerítik, mindenki abban az irányban gyakorolja figyelmét leginkább, mely felé *érdeklődése* vonzza. Érdeklődésünk pedig normálisan azon irányok felé fordul, melyek felé való működésünk legkevesebb megerőltetéssel jár, legtöbb élvezetet szerez, vagyis a merre hajlamunk vonz, azaz a mely irányban figyelőképességünk már világra ho-

zott alkatunknál fogva legtökéletesebben van kifejlődve.

Mindezeket számba kell vennünk, ha emlékeztünk lélektani higiénéjéről, neveléséről akarunk elmélkedni, ha ez irányban javítólag akarunk eljárni.

Emlékezőképességünk különböző gyengeségei legelső sorban ebben a körülményben találják magyarázatukat. Hogy arcmélekezetem, tájékozódási emlékezetem, névemlékezetem, számélekezetem, színélekezetem, idegen szókra való emlékezetem, illetőleg egyik vagy több ezek közül erős-e, vagy gyenge, első sorban egyéni alkatomtól, másodsorban gyakorlottságomtól függ. Mindennemű hivatással járó gyakorlat egy bizonyos irányban kifejleszti az emlékezőerőt, leginkább persze annál, kinek egyéni alkata megfelel a hivatásnak, melynek körében működik. Viszont az úgynevezett emlékezetbeli gyengeség legtöbb esetében azt fogjuk megállapíthatni, hogy nem annyira a hosszú időkre való megtartó, mint inkább a megragadóképeség, a felfogás, a figyelőerő gyengült. Ha pedig a felfogás folyamata halovány, sekély, akkor voltaképpen nincs is mit megtartani s nem annyira felejtjük a benyomásokat, mint inkább fel se fogjuk azokat.

Minden jó emlékezőképességű egyénnél elsősorban a figyelés összpontosultsága, szabatossága, gyorsasága az erős emlékezet előfeltétele.

Kétségtelen dolog, hogy a *hipernormális emlékezőerejű* egyéneknél, az úgynevezett *emlékező művészeknél*, a rendkívüli emlékezet ereje főképpen bizonyos irányú *figyelő* képességüknek a rendesnél na-

gyobb fejlettségében rejlik, mely legtöbbször veleszületett hajlamon, illetve alkaton s csak másodsorban gyakorlaton alapszik. Az ilyen egyéneknél vagy csak a látóérzék, vagy a hallóérzék figyelme, vagy mind a kettő, esetleg a beszédnél, vagy íráskor végzett mozgásokra való figyelő képesség is erősebben van kifejlődve.

Igen valószínű, hogy azon esetekben is, midőn valaki oly téren vált emlékezőművésszé, melyen eleinte ügyetlen s tájékozatlan volt s később állítólag pusztá gyakorlás útján szinte hihetetlen mutatványokra vitte, ezt a gyakorláson kívül pszichofiziológiai alkotása különleges sajátosságának köszönhetette. Ez az ügyesség nyilvánulási alkalom hijján benne bizonyos időpontig csak lappangott, vagy, miként számos képesség, csak bizonyos korban fejlődött ki annyira, hogy előtérbe toluva, mint hajlam nyilvánult.

Igy Thomas Fuller virginiai rabszolgáról olvasuk, hogy eleinte csak tizig tudott számlálni s már nagy embernek nézte magát, midőn százig vitte. Majd elkezdte kedvét lelteni a számolgatásban, megszámolta, hány szál szőr van a tehén farkában (azt is olvassuk, hogy 1872-t számlált), hány búzaszem egy mérőben stb. s végül pusztá gyakorlat útján odáig vitte, hogy pl. négy perc alatt fejből kiszámította, hány másodpercet élt az az ember, aki 70 évet, 17 napot s 2 órát élt? (2,210,500.800), Ez egyáltalán nem hihetetlen, sőt az ilyen esetek nem is valami ritkák, csak nyilvánvalóan az az érvelés hamis bennük, hogy a számémlékezetnek ezt a csodálatos készségét pusztá gyakorlat útján szerezte volna valaki. Thomas Fuller

esete határozottan emlékeztet a Heller által (Heilpädagogik, Leipzig, II. kiad. 1912.) leírt esetre, melyből tanulság kedvéért szószerint közlöm a következőket: 1897-ben egy *gyengeelméjű* gyermek lépett intézetembe, kinek *rendkívüli számemlékezete volt*, ki azonban ennek dacára az értelmi fejlődés oly alacsony fokán állott, hogy rendes iskolai tanításban egyáltalán nem lehetett részesíteni, bár belépésekor már 10 éves volt. *Érdeklődése kiterjedt mindenre, a mi megszámlálható.* Midőn később mégis megtanult olvasni, szabad idejében azzal szórakozott, hogy mindazon könyveknek, miket kezébe keríthetett, megolvasta a lapszámát, azután a szók számát, majd a betűk számát is. Az ily módon talált számértékek eltörülhetetlenül megmaradtak emlékezetében . . . Sétáiról mindig új zsákmánnyal tért haza; megszámlálta az embereket, kocsikat, lovakat, melyekkel találkozott, a házak ablakait, kapuit stb. . . . A tanítás csak annyiban érdekelte, amennyiben számok fordultak benne elő.”¹⁾

Ez utóbbi esetben nyilvánvalóan elmegyenge egyénről van szó, kinél az elmének egyoldalú rendkívüli fejlettsége van jelen, melynek mezején belül a figyelem tud és szeret is, sőt szinte állandóan kény-

¹⁾ A hipernormális emlékezésnek egy esetét az áll. gyógy-pedagógiai intézetben észleltem. Ez esetben, mely szintén főleg a szám- és adatemlékezés rendkívüli fejlettségére vonatkozik, az a különösen érdekes vonás, hogy a gyermek emlékezete csakis a látás útján szerzett szám- és adatbenyomásokra jó, látószervei pedig mindenképen hibásak és gyengék. Az esetet leírta *Fürj Pál* „A Gyermek” 1912-iki évfolyamában, 386—404. l.

telen foglalkozni. Az egyén számemlékezetének kifejlődéséhez a gyakorlat itt is, miként Fullernél is, bizonyára hozzájárult, de a leírásból teljesen világos, hogy az elsődleges jelenség nem a gyakorlat, hanem a bizonyos irányban fenforgó rendkívüli hajlam, melynek kiépítéséhez azután bizonyos mértékben a gyakorlat is hozzájárult. De mindkét esetben úgy látszik nem a gyakorlat teremtette meg a számolási hajlamot, hanem a rendkívüli hajlam hajtotta az egyént a számolással való szinte folytonos foglalkozásra.

Ezeket tisztázni azért célszerű, mert legalább is valószínűvé teszik, hogy az olyan egyén, *kinek felfogóképessége bizonyos irányban már hajlamainál fogva gyengébb, mint más irányokban, bármilyen gyakorlattal sem várhatja, hogy emlékezetét ezen bizonyos irányban rendkívülivé fejlessze. A mnemotechnikák ez irányu állításai kétségtelenül tévesek.*

A giesseni kísérleti lélektani kongresszuson volt alkalmam egy akkoriban még nem professionalista emlékezetművészt látni, ki összes eddigi vetélytársait felülmulta. Müller G. E. hirneves göttingai tanár mutatta be a művészt, R. dr.-t, ki polgári foglalkozására nézve egyébként matematikus s egy technikai gyárban van alkalmazva. R. dr. például egy 25 számból (5 sor ötjegyű számból) álló, a fali táblára felírt négyzetet 19 másodpercig tartó szemlélés után emlékezetből elmondott, még pedig előbb az első számjegytől az utolsóig, azután visszajára az utolsótól az elsőig, majd a függélyes sorokat, a ferde metszőket s végül az egész négyzetet spirális alakjában legombolyítva mondotta el. Szóval világos, hogy az intenzív

észlelés segélyével R. dr. oly éles emlékezeti képét kapta a számnégyzetnek, melyről a számsorokat tetszésszerinti irányban leolvashatta, akárcsak maga a tábla állna előtte. De nem csekélyebb volt hallási, figyelő és megragadó képessége sem. Egy ugyancsak 25 számjegyből álló négyzettel, melyet ötös csoportokban olvastak fel előtte egyetlen egyszer, ugyanúgy bánt el, mint az előzővel. Ez azt mutatja, hogy figyelme az elméjét egymásután érő benyomások sorozata iránt is rendkívüli, de egyuttal azt is, hogy a hallás útján érzékelt számjegyeket rögtön át tudja helyezni látási szférájába is, vagyis számképekként látja azokat. Már most, mellőzve a R. dr. által végzett, a felsoroltakat még messze felülmúló egyéb mutatványokat, arra a fontos körülményre kell utalnunk, hogy R. dr. saját bemondása szerint e képességét, mely egyébként nemcsak a számok birodalmára, hanem a legtöbb más emlékezeti fajra is kiterjed, nem gyakorlat útján szerezte, hanem egyszerűen már az iskolában észrevette, hogy e képességgel rendelkezik. Fontos továbbá, hogy R. dr. maga is, a ki nagy intelligenciájú egyén, s az önészleléshez szükséges eszközökkel is rendelkezik, valamint Müller G. E. tanár, ki R. dr.-ral éveken át kísérletezett, a művész emlékezetének kiválóságát, a jeles megtartó képességen kívül, első sorban és lényegileg abból magyarázza, hogy *figyelmét* azonnal és teljes intenzitással az elsajátítandó anyagra képes irányítani; valamint felfogásának rendkívüli gyorsaságából, melylyel az elsajátítandó anyagnak belső vonatkozásait felis-

meri, melyek alapján magának segítő asszociációkat alkot, s végül csekély fáradékonyságából.

A rendkívül fejlett emlékezőképességnek is tehát a rendkívül fejlett figyelem és felfogóképesség az alapja. Ugyanígy kell okoskodnunk a természettől fogva gyenge vagy meggyengült emlékezet edzését, fejlesztését, vagy újra megerősítését illetőleg is.

A figyelemnek megvannak a maga fiziológiai feltételei, melyeket röviden az „*egészséges szervezet*“ fogalmában foglalhatunk össze. Bármely testi betegség gyengítheti egyuttal az idegrendszernek, az elme szervéül szolgáló agynak működését is. A nem speciálisan idegrendszeri betegségek közül leginkább mégis az általános vérszegénységhez járuló agyvér-szegénység, valamint a hevenyfertőző betegségek nyomában mutatkozó gyengéségi állapot szállítja le a figyelő és megragadó erőt. Zavarhatják a figyelőképességet orrgaratürbeli növedékek (garatmandola) is, főleg ha a hallószerv működését akadályozzák. Az idegzet betegségei közül, eltekintve a súlyosabb agybajoktól (agylob, agydaganat) a gyakoribb görcsrohamokkal járó epilepszia, valamint leggyakrabban az ideggyengeség (neuraszthenia) gyengítik a felfogóképesség erejét. De ugyancsak leszállítják e képességünket, néha mielőtt még egyéb gyengéségi tünetekre vezethettek volna: a rendetlen életmód, mértéktelenség szeszes italokban, dohányzásban, szerelemben, elégtelen alvás; az úgynevezett fizikai tényezők közül: tartós és heves kedélyi izgalmak, szellemi túleröltetés, a szellemi tevékenységnek minduntalan más irányban való szétforgácsolása, gyakorlat

hiánya, vagyis állandó tétlenség is. Rontólag hat a figyelemre a tömeges, felületes, elsietett olvasás is.

A felfogóképesség egy sajátságos zavara, bár nem betegsége, a *szórakozottság*. Ez a szó nem fejezi ki voltaképpen azt a fogalmat, melynek elnevezésére többnyire használják. Inkább befelé való összpontosultságnak lehetne nevezni.

Az emlékezet edzése szempontjából e jelenség, mely sokaknál valóságos jellemző velejárója a gondolkodásnak, már annyiból is fontos, mert javítása, kezelése egész külön elbírálás alá tartozik. A szórakozottság bizonyos elméknek azon sajátosságán alapul, hogy figyelmük könnyebben és szívesebben fordul befelé, mintsem kifelé, midőn is a gondolkodás annyira abszorbeálja a figyelem energiáját, hogy ilyenkor külső érzéki ingereknek nehezen lesz hozzáférhető. Ugyanígy hozzáférhetetlenné válik a bizonyos időpontokhoz kötött eszmetársításokra nézve, milyeneket a legtöbb ember napirendje megkövetel. A szórakozott ember felteszi magában, hogy ezen meg amazon időpontban ezt meg azt a dolgát fogja végezni, de az időpont beálltával ennek érzete, valamint a hozzákapcsolt teendőnek képzete nem tud figyelméhez férközni. A szórakozott ember felel ugyan, ha megszólítják, de csak automatásan, énjének minden részvétele nélkül. Esetleg kifelé való figyelmet is színel, de tényleg ezt csak kinosan mimeli, mialatt figyelme túlnyomólag belső világa felé fordul. De a szórakozott ember olyankor is szórakozott, midőn legkevésbé sem akarna befelé figyelni. Ha valamely téma erősen foglalkoztatta elméjét, hiába próbál e

tárgytól szabadulni, hiába megy sétálni, hiába próbál beszélgetni vagy olvasni, a problema ott marad elméjében s meggátolja, hogy az olvasott betűk, szók értelme tényleg elméjéig jusson.

Csak betűket, betűkapcsolatokat lát, s ha háromszor elolvassa is, a figyelem túlnagy része van lekötve az öntudat felszíne alatt, ehhez nagyon közel lapangó, elnyomott gondolat által, semhogy a látott, olvasott szöveg érzékelése igazi felfogássá válhatnék. Vagy, ha meg is érti azt, a mit olvas, a megértés még sem olyan igazán teljes, mint nem szórakozott állapotban volna. A szórakozott egyénnek tehát összpontosultságán kívül egy másik, ennél még jellegzetesebb sajátága: benyomásainak, képzeleteinek — legalább egy bizonyos időn belül — túlságos megtapadó képessége, az úgynevezett *perszeverációs tendenciának* túlságos foka. Ennélfogva, eltérőleg nem szórakozott egyénektől, a themát, mellyel foglalkozik, nem hagyhatja ott akkor, mikor neki tetszik, mert a thema nem hagyja el őtet. A nem szórakozott egyénnél is fordulnak elő időszakosan izgalmak, vagy kimerültség hatása alatt állapotok, midőn valamely benyomástól, vagy gondolatfűzéstől nem tud szabadulni, de ezek csak kivételes, múló állapotok. Természetes, hogy az ilyen állapotban érzékelt benyomásokra, végzett cselekedetekre való visszaemlékezés szintén többé-kevésbé hiányos lesz. Az igazi, a szokványosan szórakozott egyénnél azonban ez nagyon is gyakori állapot. E sajátágánál fogva a szórakozott ember a legfonákabb viselkedésre képes, s alig akad oly lehetetlennek látszó élc, melyhez legalább is hasonló szóra-

kozott emberrel meg ne történt volna. Tény az, hogy a *szórakozott* egyén a világ előtt, s igen gyakran önmaga előtt is a *feledékeny* ember szerepébe s hírébe jut, s ennek révén a szórakozottságot összetévesztik a *rossz emlékezettel*. Pedig ez az esetek nagy részében tévedés. Igaz, hogy nem mindig. Mert azok, a kik szórakozottságra, túlságos perszeverációra hajlanak, nem ritkán egyúttal születésük óta, vagy szerzett okokból *mnemastheniások*, azaz érzékeny s gyenge emlékezettel bírnak. A maga gondolatkörében mégis a legszórakozottabb egyén is nemcsak tűrhető, de kitűnő emlékező erejű lehet. Ellenben természetesen mindaz, a mi olyankor, midőn gondolatai őt tudatosan, vagy kevésbé tudatosan foglalkoztatják, éri, elvész reá nézve, vagy legalább is nem elég erősen vésődik be elméjébe, hogy ott és akkor, a mikor arra szükség volna, nyomtatékosan érvényesülni tudna.¹⁾

Egyébként normális emlékezetű egyének *alkalmi* vagy *időszakos szórakozottságának okai* lehetnek: elfoglultság, zavar, öröm, félelem, várakozás vagy egyéb a tudat és figyelem terjedelmét szűkítő érzelmi állapotok, avagy intenzív foglalkozás, elmélyedés a figyelmet lefoglaló valamely problémába. Mindez könnyebben hat szórakozottságot okozólag, ha az egyén fáradt idegzetű, vagy még inkább, ha kimerült, mely állapotok felette elősegítik a már említett perszeverációs folyamatokat.

Szórakozott egyének többnyire elégtelenül pihent

¹⁾ V. ö. „Die Gedächtnisschwäche (Mnemasthenie) und ihre Behandlung“ c. cikkemet, Deutsche med. Wochenschrift, 1912.

vagy valamely gondolkörbe egyoldaluan elmélyedt, a reális világtól időszakosan vagy idültten elidegenedett emberek, vagy pedig mnemastheniás hajlamú individuumok.

Az *idült kóros szórakozottság*, melyet a mnemastheniás egyénnél találunk, folyamánya a figyelem tartósan elégtelen működésének. Lehet *abszolút*, világrahozott hajlamból avagy kimerültségből eredő, avagy lehet *relatív*, midőn is a meglévő figyelem egy részét kellemetlen, zavaró érzetek, perszeveráló, néha hipochondriás képzetek, bizonyos esetekben nem teljesen öntudatos képzetkomplexusok is tartják lekötve. Ez utóbbi eset áll fenn a hiszteriás szórakozottságnál.

Nagyfokú *abszolút* szórakozottságot — mely tehát nem perszeverációból ered, hanem a figyelésre szolgáló energia csekély voltából, főleg gyengeelméjűeknél, szervi agybetegségeknel, valamint súlyos ideges kimerültségeknél is találunk. *Gyermekkorban*, — ha egyébként a szellemi fejlődés normális, — az idegeseknél gyakran korán ébredő erotikus izgalmak, tudatos vagy nem tudatos önfertőzés, s ennek az elmében perszeveráló érzetei s képzeteti teszik a gyermeket feltűnően szórakozottá.

A felfogásnak asztheniás zavara továbbá annak hiányos frissesége, tökéletlen élessége s feltűnő lassúsága. E tüneteket főként általános ideges kimerültségi állapotoknál találjuk, néha a nélkül, hogy az egyén egyúttal szórakozott is volna.

A figyelem gyengesége mellett, néha azonban kifogástalannak tetsző figyelőképesség ellenére maga a *megtartó képesség* az, a melyeknek gyengesége az

emlékezési zavarok lényegét alkotja. Benyomások, élmények, feltett szándékok, bármily elevenek voltak is, rohamosan elfelejtődnek s napok, de órák, sőt percek folyamán szinte nyomtalanul elhalványulnak, míg a régi dolgokra való visszaemlékező képesség esetleg elég jó, vagy érintetlen is lehet. Betanult leckéket az ilyen, megtartó képességében gyengült gyermek az elsajjtításra fordított munka kielégítő volta ellenére rövid időn belül elfelejt, s hogy azokat újból betanulja, megint aránytalanul nagy munkabefektetésre van szüksége, majdnem, mintha most tanulná először. A megtartó képesség ezen gyengesége jellemző a gyengébb tehetségű gyermekekre, de igen gyakori a jó képességű ideges tanulóknál is. Igaz ugyan, hogy ez utóbbiaknál a gyors elfelejtést az okozza, hogy gyorsan értvén meg s fogván fel a lecke anyagát, azt hiszik, hogy azt tartósan el is sajátították, vagyis elmulasztják a megértetteknek ismétlések árán való megerősítését. A megtartó képesség súlyos, s néha vissza nem is fejlődő gyengülését észlelhetjük a betegesen élénk erotikájú ideges gyermekek közül azoknál, kik az önfertőzést igen sűrűn űzik, s a mellett maguknak e miatt állandóan szemrehányásokat tesznek, betegségektől aggódnak, szóval a fizikai erővesztés mellett lelki izgalmaik elcsigázó hatása alatt is szenvednek.

Végül a figyelem és megtartó képesség gyengeségével együtt, avagy azoktól teljesen függetlenül is fennállhatnak magának a *reproduciónak*, a *képzetelújításnak* gyengeségei és zavarai. A reprodukció lehet meglassult, bizonytalan, téves, hiányzó, avagy

görcsösen gátolt. A sajátképpen reprodukciós gyengeség esetében az eredeti ingerület-totalitás újrafejlődése folyik le gátoltan, minek folytán annak csak egyes elemei lesznek elég hatásosak, a képzetcsoporthoz csak egyes láncszemei fognak felmerülni, míg mások elmaradnak.

Igy például valamely, egy idő óta nem látott ismerősnek megpillantása csak a legelemibb emlékezeti reakciót váltja ki, vagyis az ismeretesség érzelmét, míg ellenben az, hogy ki az illető, nem jut eszünkbe, esetleg az sem, hogy honnét ismerjük. Mindez eszünkbe juthat végül, de még mindig hiányozhatik a hozzátartozó tulajdonnév, és így tovább. Vagyis a jelen ingerület summálódik régiebb, hasonló ingerületek nyomáival; ellenben ezekből tovább haladni azokon a pályákon, melyek a múlt különféle irányú tapasztalatait e nyomokkal egybekapcsolják, nem, avagy csak elégtelen erővel képes. Megtörténhetik ez alkalmilag bármely egészséges egyénnel is, míg a mnemastheniás egyén csaknem állandóan szenved az ilyes kellemetlen gyengeségi állapotokban.

A reprodukció ezen zavara összefügghet a megragadó- és megtartóképesség zavarával, tehát a gyors elhalványulással. Amit nem elég élesen fogtunk fel, vagy a mi már erősen elhalványulóban van, azt nehezebben is idézzük fel újra. De léteznek reprodukciós zavarok jó felfogás és jó megtartóképesség ellenére is, vagyis oly képzeteket, melyek egyik alkalommal minden nehézség nélkül idézhetők fel, másszor görcsöszerű gátlás akasztja meg felújulásukban, s minél jobban erőlködünk, hogy eszünkbe jussanak, annál

makacsabbul mondja fel a reprodukció a szolgálatot. Astheniás egyéneknél az ily jelenségekhez, ha gyakrabban ismétlődnek, a félelmi effektus egy görcsös fajtája társul, mely azután, a mint nevekre, adatokra, vagy egyébre akar visszaemlékezni az egyén, azonnal beáll s egyenest elzárja a reprodukció útját. Gyakran ez a reprodukciós görcs csak olyankor lép fel, ha más valaki tesz kérdést valamely névre, stb.-re nézve, míg a spontán gondolkodás közben az ily zavarok nem, vagy csak ritkán állanak be.

Egy további zavara a működéses reprodukciós zavarnak az abszolút *reprodukciós lustaság*, mely a gyermekek egy részénél, néha felnőtteknél is található s mely magasabb fokain átmegey a *reprodukció bénultságába*, mely főleg hiszteriásoknál, sérülésses neurozisosoknál és erkölcsileg inszaniás egyéneknél fordul elő, főleg mindarra vonatkozólag, a mire visszaemlékezni az egyénnek kellemetlen volna.

E fogalmak tisztázása után már most nehézség nélkül foglalkozhatunk az emlékezet edzésének kérdésével, első sorban a figyelem gyakorlásával.

Ott, a hol nem gyakorlatlanságból eredő gyengeséggel, hanem *betegség talajából eredő gyengültséggel* állunk szemben, különbséget kell tennünk a betegség természete szerint. Az emlékezet pszichológiai edzése nemcsak hiábavaló, de egyenest *káros* is lehet azon esetekben, hol magának az agynak szerves megbetegedéséről van szó. Ugyancsak káros minden elemegimnasztika az idegrendszer túlfárasztásából eredő gyengeségi állapotnál, amíg az egyén a kimerülést teljességgel ki nem heverte. A nem kimerü-

léses ideggyengeség vagy idegesség talaján alapuló emlékezetgyengeségnél ellenben az emlékezet óvatos és megfelelő edzése ugyanoly jogosult lehet, akár a testizomzatnak gyakorlása, a nélkül persze, hogy ezzel magát a betegséget gyógyítanók. Garatmandola operációja egyébként normális testi és elmebeli fejlettségű egyéneknél a figyelem összpontosíthatóságának javításával az emlékező erőn is lényegesen lendíthet.

Vérszegényeknél nem egyszer a közismeretes vas-saszarvénas ásványvizek vagy vaskészítmények adagolása többet ér bármely pszichológiai kúránál. E téren néha igazán maga a gondolkozó orvos még jobban csodálkozik a sikeren, mint maga a beteg, ki a változást igen természetesnek tekinti. Ezek a szerek azonban csakis a heveny állapotoknál adnak eredményeket, míg a születéstől fogva fennálló mnemastheniás hajlam, vagy idegesség talaján, hosszabb időn át már fennállott emlékezeti gyengeség ellen, még ha vérszegénység áll is fenn, sem a vas, sem az arzén nem segít. Némely esetben a hypophosphites és glycerophosphátos készítmények, valamint a lecithin mintha a szuggesztio keretein felül javítólag hatnának ezen idültebb emlékezeti zavarokra is.

A *hibás életmódból eredő emlékezetgyengeségen* is kizárólag ez életmód megfelelő változásával lehet segíteni. *Alkohol* eltiltása, felnőtteknél a *dohányzás* lényeges megszorítása bizony nem egyszer rövid időn belül felszabadítják a fejet a reá ólomsúlyként nehezedő nyomás alól. Nem egy akad, a kinél napi 2—3 szivar, vagy cigaretta is elegendő egy kis állandó fej-

fájás fenntartására, melynek érzése folyton leköti a figyelemnek egy bizonyos mennyiségét. A sexuális élet túlzott élvezetei, főleg extravaganciák, kielégüléssel nem járó hosszadalmas izgalmak, úgyszintén masturbatio, főleg a képzeletbeli, az emlékezet minden tényezőjének zavaraival járhatnak.

Természetes, hogy nem egyszer a két csoport egymásba át is megy, vagyis hogy ideggyenge, vagy szellemileg amúgy is túlterhelt egyénnek éppen talán tűrhető figyelmét, emlékezetét végleg lerontják az egyidejű hibás életmódból eredő ártalmak.

Az ilyenek tehát semmiféle mnemotechnikától, modern pszichológiától, emlékezetfejlesztéstől addig eredményt ne várjanak, míg elméjük működésének felesleges megrontásán önmaguk dolgoznak.

Mindazon esetekben, midőn veleszületett alkat alapján gyenge az emlékezet, avagy annak egyik-másik faja, valamint azon esetekben, melyekben pusztán működési, nem kimerülési bántalmak okozzák a figyelő vagy megtartó képesség gyengeségét, helyén van mint önálló eljárás az *emlékezet pszichológiai kezelése, mint a figyelem és a megtartó erő edzése*.

Hogy ezen pszichológiai eljárás mellett mindaz, ami a testi egészséget növeli, frissítőleg hat az elmére is, az kétségtelen. Friss levegő, elégséges ruházás, kellő táplálkozás, lemosások, üdítő fürdők, mérsékelt szellemi és testi munka, felváltva pihenéssel és szórakozással, igen támogathatják a pszichológiai edző eljárásokat, sőt javarészt annak nélkülözhetetlen előfeltételei.

A figyelemre is teljes mértékben áll az, a mit *Meumann* újabban az emlékezetre kimutatott, s a mit saját tapasztalataimból határozottsággal megerősíthetek, hogy tudniillik a figyelem gyakorlása egy bizonyos téren nevelőleg hat az egyéb irányokban való figyelés képességére is. Igaz, hogy ez inkább csak a rokon figyelem-, illetve emlékezetfajokra nézve áll lényeges mértékben. Például tapasztaltam, hogy azon időben, midőn mnemometeremmel az emlékezés törvényeit kutatva, hosszabb ideig nyomtatott számso-
rokkal s értelmetlen szótagpárokkal kísérleteztem, figyelő s vele együtt megtartó képességem, a nélkül, hogy ezt legkevésbé is vártam volna, minden nyomtatásban olvasott szövegre, számadatra vonatkozólag igen lényegesen megerősödött, úgy hogy főleg számadatok terén, melyek iránt egyáltalán nem voltam fogékony, minden szándékomon és tudtomon kívül meglepően megjavult.

A figyelemedzésre és vele kapcsolatos megtartási gyakorlásra egyaránt állanak a következő szabályok:

1. Elmeerőnk edzését oly időszakban kezdjük meg, midőn testileg lehetőleg épeknek, frisseknek érezzük magunkat.

2. Feltétlenül válasszunk továbbá e kezdéshez oly időszakot, melyben szellemileg semmiképpen sem vagyunk különben is túlterhelve.

3. A gyakorlatok helye — a mennyiben nem a természetben végezzük azokat — legyen az első hónapokban egy zajtól lehetőleg távol eső szoba. Zajos benyomások főleg a hallás útján figyelőt, vizuális érzékelések inkább a látási felfogású típusút zavarják

szellemi munkájában. A főleg látási típusú tehát minden fölösleges tárgyat távolítson el gyakorlási színhelyéről.

4. A gyakorlatok idejéül mnemotechnikai munkák rendszeren az esti órákat ajánlják lefekvés előtt, esetleg vacsora előtt. A lefekvés előtti idő csakis igen jó alvóknak engedhető meg, érzékeny egyéneknek vacsora utáni gyakorlatok feltétlenül megrontják alvásukat, vagyis a figyelemre végeredményben károsak.

5. A szobagyakorlatokat ülve végezzük s jó eleve szokjuk meg minden fölösleges mozgás (láblóbálás, kopogás, ujjunkkal való dobolás, homloksimogatás, vagy bajuszsodorgatás, húzgálás, vagy egyéb hasonló mozgás) elhagyását, elnyomását. Bár természetesnek látszik, mégsem fölösleges megjegyeznem, hogy e gyakorlatok közben dohányoznunk nem szabad. A mint hogy egyáltalán szellemi munka közben figyelmünket élvezetekkel elvonnunk, tehát dohányoznunk sohanem célszerű. Ha pedig a munkára, nem pedig az élvezetre figyelünk, akkor ez utóbbi már megszűnt élvezet lenni s pusztá szokássá válik, mely rabjává ejt bennünket s csak annyiban teszi könnyebbé munkánkat, a mennyiben azt minden szokásnak elhagyása a megvonás kezdetén megnehezíti. Ilyenkor ugyanis a megszokottnak hiánya köti le jó ideig figyelmünk energiájának nagy részét.

6. A voltaképpeni figyelemedző gyakorlatok főleg a látás és hallás szervére vonatkozzanak. Ezenkívül ajánlatos az időbecslő érzék kimívelése is. A szobagyakorlatok tartama eleinte ne haladja túl a

15 percet és soha a 30 percet. Az időt eleinte órával ellenőrizzük.

7. Figyelmünk edzésében haladjunk az egyszerű érzéki benyomások megfigyelésétől az összetettebbek felé. Kezdőgyakorlatoknak igen ajánlatos a színfel-fogó s megkülönböztető képesség nevelése. *Színfel-fogó* képességünket gyakoroljuk eleinte olyképpen, hogy minél több színárnyalatú papírmintából két-két egyforma nagyságú darabot vágjunk ki s az egyik gyűjtemény darabjait egymás mellé színskálákba állít-suk össze, a halványabbaktól a telítettebb színekig. Később e skálákat felragasztjuk s a másodpéldányok-ból bármelyiket taláalomra kihúzva, igyekezzünk minél gyakrabban a felragasztott azonos színű mintát hozzá megtalálni. Igyekezzünk a felragasztott színek mind-egyikének helyét a lapon pontosan megfigyelni, a mi-vel egyúttal téremlékezetünket is erősítjük.

Az összes gyakorlatokat lassan, izgalom nélkül végezzük.

Igyekezzünk magunknak előbb a telített színekről, majd a főszínekről, valamint árnyalataikról hű és éles *képzeteket* alkotni. Egyetlen színes szalagot össz-pontosított figyelemmel szemlélünk eleinte 3, majd 2, később 1 másodpercig, azután szemeinket lehunyva iparkodunk a színt gondolatban teljes elevenségében elképzelni. E gyakorlatot egyazon színre egymásután 3—4-szer megismételjük s a főszínekről fokozatosan térünk át az árnyalatokra.

Színes metszetet vagy festményt veszünk elő s igyekszünk annak színárnyalatait az előttünk levő, majd félretett minta-skálánk elemeire vonatkoztatni.

Aki e gyakorlatokat fölöslegéseknek tartja, az nézzen meg feszült figyelemmel valamely színes met-szetet egy teljes percen át s próbálja azt magának öt perc szünet mulva eredeti színeiben elképzelni. Vagy pl. még inkább kérdeztesse ki magát más által az egyes részletek színei iránt. Ha csak nem festő vagy színekkel hivatásból foglalkozó egyén, csodákat fog tapasztalni ebbeli tudatlanságát illetőleg.

Betű- és számfelfogó képességünket gyakoroljuk előbb jól nyomtatott egyes kis és nagy, fennálló és dült betűtipusok 2—3 másodpercig tartó nyugodt, feszült szemlélése utján. A betűk, melyeket használunk, a jól nyomtatott könyvek típusainak (pl. garmond) feleljenek meg. Azután ugyanúgy, miként azt a színekre fentebb vázoltam, igyekezzünk magunknak e típusokat élesen, minden részletükben bevésni s emlékezetben elképzelni. Ugyanezt tegyük később az írott betűtipusokra és számokra nézve is. Terjesszük ki e gyakorlatokat betűcsoportokra, 2, 3 majd több-betűs szókra, számcsoporthokra, eleinte mindig figyelemmel lévén a betűnek, szónak a sorban elfoglalt helyére is. Végül kíséreljük meg gyakrabban bármely nem túl-hosszú szónak, mely eszünkbe jut, minél élesebb elképzelését az elsajátított típusformákban.

Ezen gyakorlatokkal elérjük azt, hogy később mindazt, amit olvasunk, aránytalanul mélyebben vessük elménkbe, mint előzőleg, még pedig a nélkül, hogy erre külön gondolnunk kellene.

Alakok felfogására egyszerűbb, majd bonyolultabb formájú rajzok vagy tárgyak, eleinte kisebb, majd nagyobb tárgyak (műtárgyak, bútorok, díszíté-

sek) hosszabb tartamú, nyugodt szemlélését, majd éles elképzelését gyakoroljuk. E gyakorlatok kiválóan alkalmasak a figyelőerő általános gyakorlására, vagyis annak elsajátítására, hogy elménk energiáját hosszabb időn át is, minden felmerülő gondolat, minden egyéb külső érzéklet háttérbe szorításával egy pontra szegezzük. Túlmenve a szobagyakorlatok határán, nem mulasztunk el alkalmat a természetben sem, hogy egyedül lévén, egy falevelet, ágat, virágot, patakot, hegyet minél alaposabban szemügyre vegyünk s formáiban, színeiben híven elképzelni megtanuljunk. Később, ha ebben a gyakorlatot megszereztük, törekszünk a mozgó élet jelenségeit a maguk gyorsaságában felfogni. Utazások alkalmával megszokjuk inkább keveset, de alaposan nézni meg. Minden felületes nézegetéstől óvakodunk.

Arc-émlékezetünk különös edzést igényel. Képes folyóiratok régi évfolyamaiból vágjuk ki az arcképeket s végezzük azokkal is a leírt szemlélési és elképzelési gyakorlatokat, eleinte több napon át egyetlen képpel, később időnkint új képet véve hozzá s immáron naponta mindegyiket előbb elképzelve, minden részletét felújítani igyekezve, utána a képet megnézve s képzeletbeli képünkkel összehasonlítva. (Jó rajzoló próbálkozzék meg a fővonásoknak emlékezetből való reprodukálásával is.) Majd vigyük át e gyakorlatokat is az életbe s igyekezzünk azok arcát, kikkel állandóan érintkezünk, jól szemügyre venni, minden részletében bevésni s ugyanígy elképzelni.

Igyekezzünk odáig jutni, hogy egyre rövidebb szemlélés árán képesek legyünk a látott arc domi-

náns vonásainak felfogására. Csakis ilyképpen juthatunk el odáig, hogy a sok, egymáshoz sokban közös, hasonló arcban a hasonlatosságon kívül azonnal a finomabb megkülönböztető vonásokat is gépiesen felfedezzük, a mi a megtartás legfontosabb feltétele.

Szóval tanuljunk meg nézni és tanuljunk meg látni, azaz látóérzékünkkel figyelni, majd pedig emlékezetben felújítani színeket, formákat, testeket, jeleneteket, arcokat, betűket, számokat.

Eleinte tanuljunk meg lassan, híven látni, majd gyors reátekintéssel élesen rögzíteni a benyomást. Eleinte egyes tárgyakat, később egy szempillantással mindazt, a mi látóerünkbe esik. Kiki egyéni fejlettségének határain belül fog maradni, de a gyakorlattal a magát nagyon szegényesen fejlettnak ismerő is igen nagy eredményekre viheti. Ne feledjük, hogy az olasz mozaikművészek idővel minta nélkül is dolgoznak. Mily gazdag érzékeink s képzeletünk világa, ha ennek csak századrészében is teljes otthonosságra teszünk szert.

A *hallószerv útján szerzett benyomások* terén a gyakorlás némi technikai nehézségekbe ütközik. A zenei hangmegkülönböztető képesség gyakorlásával a hallási felfogást ugyanúgy élesíthetjük, mint a színfelfogást a színárnyalat-gyakorlatokkal. A zongorán pl. egy oktáván belül 7 egész és 5 félhangot, vagyis összesen 12 hangot különböztetünk meg s fülünk általában ennyire van beállítva. A finom hallású ember zenei világa azonban aránytalanul gazdagabb s a legtöbb kevésbé finom hallásúé is gyakorlattal igen fejleszthető. A laboratóriumomban levő Stern-féle hang-

variátorral pl. az a_1 — g_2 oktáván belül kb. 2200, az a_2 — g_3 oktáván belül kb. 4400 egymástól különböző hangot tudok pontossággal előidézni. Bizonyos ideig tartó gyakorlattal a jó hallású csaknem odáig viheti, hogy elméjével követheti ezen szinte mikroszkopos fizikai különbségeket, a mennyiben $\frac{1}{3}$ — $\frac{1}{4}$ rezgésnyi különbségeket észrevesz. Egyszerűbben végezhetőek ily zenei gyakorlatok két szekrényes hangvillával, melyek egyikének magassága tolóka útján módosítható.

Ha az ilynemű gyakorlatok kivitele nem könnyen eszközölhető, meg kell elégednünk hallási felfogásunknak egyszerűbb eszközökkel való élesítésével is. Fordítsuk időnként utcán menet figyelmünket a különböző fokú és minőségű zörejekre, figyeljük meg szobánkból a távolról éppen hogy megsejthető kocsi egyre fokozódó dübörgését, figyeljük meg lépéseink zajának különbözőségét anyaföldön, pázsiton, országúton, sárban, kövezeten, aszfalton, faburkolaton. Figyeljük meg teljes megfeszültséggel egyes ismerősök hangját, hanglejtését, eleinte tisztán a hangminőség s hangerő változásaira helyezve a súlyt. Igyekezzünk gyakorlataink folyamán különböző ismerőseink hangszínét, hanglejtését híven elképzelni, legutóbb hallott beszélgetéseket eredeti hangfestésben elménkbe vissza-idézni. Majd, ha így általánosságban figyelmünket a hallási benyomások terén izmosítottuk, forduljunk a sajátképpeni *beszédfelfogás* felé, mely alatt a beszéd útján hallottak hű és gyors felfogásának elsajátítását értjük. Pedig tapasztalásom szerint igen nagy az e téren gyengék száma. Hiszen, ha megfeszítve figyelnek,

akkor helyesen fognak is fel s így az emlékezet is kellőképpen megkapja a maga alapját, de a legtöbb művelt felnőtt nem képes huzamosabban akusztikailag megfeszítve figyelni. Eltekintve a figyelem pillanatnyi ingadozásaitól, kevesen vannak, kik egy előadást elejétől végéig figyelemmel hallgatnának végig. Ennek oka nem mindig a tárgy hiányos érdekessége, sem az előadó egyhangúsága. Részből látási benyomások, részben a hallottak révén felmerülő saját gondolatok a fegyelmezetlenebbek figyelmét minduntalan magukkal ragadják. Gyakran a hiba az előadás tempójának gyorsasága, mely nem adja meg a hallgatónak a kellő, bár rövid szüneteket, hogy azok alatt a hallottakat értelméhez, énjéhez kapcsolja. Különösen áll ez a felolvasásokra nézve. Ha magunkban könyvből olvasunk, e szünetek tetszés szerint állíthatók be. A színészt, vagy más hivatásos szónokot, ki a hang útján való hatás titkait jobban ismeri, el is tekintve tárgyától, hosszú órákon át feszült figyelemmel képes hallgatni s megérteni a legtöbb egyszerűbb ember is.

Hallási felfogásunk egyáltalában nincs izmosítva. Az iskoláztatás folyamán aránylag ritkán kell azonnal a magyarázat után beszámolnunk az éppen hallottakról. S ha néhol erre figyelnek is, nagyon kevés helyen világosítják fel a tanulót a hallási figyelem edzésének értékéről, fontosságáról. Szerfelett rontólag hat a hallási felfogásra az előadás közben való jegyzés is, főleg a szakadatlan jegyzés, a mint az mindenütt dívik, hol az előadók megfelelő tankönyvet a hallgatók rendelkezésére nem adnak.

A fentebb felsorolt, sokaknak talán feleslegeseknek látszó gyakorlatokkal játszva elérjük azt, hogy hallásunk finomulása révén figyelmünket nem kell a hallott beszéd érzéki része felé is fordítanunk, a mennyiben ez a gyakorlat folytán gépiessé vált s figyelmünknek elenyésző csekély mennyiségét köti le. Elérjük továbbá, hogy, a mi a legnehezebb, megtanuljuk magunkat a látási benyomásoktól nyitott szemünk dacára elvonni, azokat elhanyagolni, minek folytán megóvjuk magunkat figyelmünk szétszóródásától, elnyargalásától. Szóval, a mi azelőtt egyáltalán nem történt, lassacskán képesekké leszünk elménk összes energiáját minden fáradtság nélkül, szinte nem is tudva, fegyelmezetten a beszéd tartamára, belső kapcsolataira irányítani, s gyorsabb beszéd esetén is a hallottakat énünk tartalmával kapcsolatba hozni. A mit így hallgatunk meg, az már jóformán a mienk.

Ennek elérését egyébként *gyermekeknél* rövid mesék lassú elmondásával, majd elmondatásával támogathatjuk, midőn sohse resteljük a gyermekkel a hallási koncentráció feltételeit az ő nyelvén közölni. A *felnőtt* pedig részben idegen nyelvnek mesternél tanulása, részben őt érdeklő felolvasások gyakoribb látogatása útján élesítse, edzze hallási felfogását, igyekezőn rögtön előadás után a hallottakat lehető pontossággal elméjébe visszaidézni, s azután le is jegyezni. Ilyenkor gyakorlottsága a beszéd érzéki részének felfogásában csaknem ugyanoly segítségére lesz, mint az olvasottak visszaidézésénél a szók helyi memoriája.

Igen fontos, főleg a szórakozottság legyőzése

szempontjából, az *időérzék*, illetőleg *időfeltogás* élesítése is, mely céltudatosan az élet folyamán alig történik. Magunk elé tesszük az órát s a másodpercmutatót látási figyelmünkkel követve, minden öt másodpercnél egyszer. (percenként tehát 12-szer) kopogtatunk. Miután ezt három percen át gyakoroltuk, igyekszünk ezt a ritmust utánozni. Az első kopogtatást akkor végezzük, midőn a mutató a 60-on van, s most igyekszünk az előbbi ritmust elménkben lemérni, olyképpen, hogy minden öt másodpercnek megfelelőleg egy vonást húzunk. Eleinte minden hatodik, később minden tizenkettedik vonásnál az órára tekintve megállapítjuk, mennyit tévedtünk. Később e gyakorlatokat több percen át behunyt szemmel folytatjuk, tehát igyekszünk oly pontosan betartani az időszakokat, hogy például 36 kopogás után éppen három perc telt légyen el.

Egyéb időtartamú ütemeket ugyanily módon, majd pedig tisztán hallás útján, metronom segítségével sajátítjuk el. Ilyképpen beállítjuk figyelmünket rövidebb időszakok leteltének észrevezésére.

Egyidejűleg igyekszünk *időtájékozódó érzékünket* a nap folyamán is többször élesíteni. Mielőtt óránkat kihúznók, mindig igyekezzünk előbb időérzékünk útján megszabni, hány óra lehet, s a hibát jól vegyük tudomásul. Adjunk magunknak a nap különböző időpontjára nézve egyszerű feladatokat, melyeket eleinte mindig előzetesen gonddal feljegyzünk. Az időbeli elosztást a térben is utánozhatjuk, ha például előjegyzési lapunkat óra-sorozat szerint készítjük, s teendőinket az egyes órák mezőjébe írjuk belé, majd

pedig az egész rajzot látási felfogásunkba pár másodpercnyi nyugodt szemléléssel belevéssük.

A megértett, felfogott képzeteknek az emlékezetben való *megtartását* biztosíthatjuk az engrammok *ismétlések* útján való nyomatékosabb bevésése, megerősítése útján. A módszeres ismétlés más szóval a *tanulás*. A helyes tanulásnak szintén meg van a maga kidolgozott módszertana, oekonomiája. (Részletesen megokolva leírtam ezt a „Gyermeki Elme stb.“ c. munkám 2. kiadásának „Hogyan tanuljunk“ c. fejezetében.)

A *megtartó képesség* fejlesztése oly módon történhetik, ha a már elsajátított látási, hallási benyomásokat eleinte rövidebb, később hosszabb, órákra, napokra, hetekre stb. terjedő szünetek multán igyekszünk híven felújítani. Minden felújítás, mennél nagyobb erőfeszítéssel történik, annál inkább képes a már valamennyire megerősített tudást állandósítani. Valamely húszezres ismétlés árán megtanult szöveg sokkal állandóbban megmarad elménkben, ha azt időről-időre egyszer felújítani igyekszünk s a hiányokat az eredeti szövegből pótoljuk, mintsem, ha azt egymást követő napokon bármennyiszer áttanuljuk, de később fel nem újítjuk.

A *felújító képesség* edzése jó részben egybeesik a figyelem és a megtartó képesség fejlesztéséről elmondottakkal, mely képességek edzése mindig a rögtöni s a később megismételt felújításhoz van kötve.

Az óvodás gyermekkorban való *verstanulást*, ha csinján történik, én egyáltalán *el nem ítélem*. Persze, csak pár soros versekről legyen szó, miket hallás ut-

ján sajátít el a gyermek. Csak az olyan gyermeknek való ez, aki mohón, könnyen veszi fel magába az ily ritmusos tartalmat, akár a szivacs a vizet. A kis gyermekek igen tekintélyes részénél pedig így van a dolog. Nékik az nem munka, de játék. Az sem tragikus, ha nem minden szavát értik. Magában a recitáltatás gyakorlása a reprodukciónak. Az ilyen gyermek megtanulja bátran kiadni magából azt, ami benne van elméjében. Megtanul mások jelenlétében, társaság előtt helyesen állani, gondolkodni, beszélni, elfogultság nélkül. Igen alkalmas gyakorlása a felfogásnak, megtartásnak, reprodukálásnak a *mesemondás* is, melynél persze nem a szószerint való visszaadás a fontos.

Tanulja meg a gyermek, hogy könnyen, szabadon, kezét-lábát nyugodtan tartva recitáljon, meséljen. Persze, ehhez a szülő, a nevelő, a tanuló is kell, hogy barátságos, játszi, derüsen nyugodt legyen.

Az *érettebb* gyermek emlékezetét formális úton, értelmetlen anyag tanultatásával nevelni akarni, felesleges és káros. Bizonyos mértékben akarva nem akarva, úgy is történik ez az idegen nyelvek tanulásánál, midőn azonban a gyermek az értelmetlent mindig értelmeshez kapcsolja.

Az *érettebb* gyermek emlékezetének fejlesztése kezdődjék azzal, hogy magát a gyermeket a figyelem, a felfogás és emlékezés pszichológiájával a maga módja szerint megismertetjük. E célra az iskolai olvasókönyvekben kellene fokozatosan tájékoztató olvasmányokat elhelyezni. Felvilágosítandó a gyermek arról is, hogy emlékezeti jóságának feltétele: agyának frissessége, s megismertetendő azon fizikai és psychi-

kai tényezőkkel, melyek reá nézve e szempontból hasznosak vagy károsak lehetnek.

Az iskola fejlessze a gyermek emlékezetét minél kevesebb verbalizmussal. De azért a kellő óvatossággal s főleg kellő individualizálással, szó szerinti szöveg tanulások s reprodukálások is szerepelhetnek, mint e fejlesztés eszközei. A pszichológiailag képzett tanár soha sem fog ezekkel visszaélni. Részemről ajánlanám, hogy minden középiskolás tanulót utalja tanára arra, hogy adjon számot írásban a saját emlékezete jóságáról, általában minden téren, vagy csak egyes irányokban jó-e, melyekben gyenge, mily módon figyel, miképpen tanul könnyebben s eredményesebben? Melyek esetleges gyenge haladásának, figyelme, felfogása, emlékezete, reprodukciója fogyatékságainak az okai, a gyermek saját véleménye szerint. Az ilyen, esetleg kitöltendő kérdőívek alapján megejtendő önelemzésekől a gyermek szerfelett nagy hasznot húzhatna, de a tanár is igen sokat okulhat és igen sokat segíthet.

Az emlékezet fejlesztése egész könyvek szó szerinti betanultatásával — nonsens s egyenest közveszélyes, egész sereg jóelméjű gyermek emlékezetét esetleg teljes életére tönkre silányító eljárás. Pedig itt-ott ma is előfordul, hogy egy-egy ilyen jó memoriájú tanár egész jóindulatuan azt igénybe veszi növendékei memoriájának — „fejlesztésére.”¹⁾

Gyermekek és fiatalkorúak elméjének ez irányú

¹⁾ V. ö. A középiskola reformja, Budapest, 1906. műben megjelent előadásomat, 19—20. l.

képzésénél figyelmet érdemel az elmének azon sokaknál észlelhető, fentebb már tárgyalt sajátossága, hogy a *kellemetlentől szeret elfordulni*, arra nem akar figyelni, *s nem is szeret rá emlékezni*. Az önmagunkkal való őszinteség nemcsak a jellemképzés, de az emlékezés szempontjából is fontos, s az ilyen, önmagával szemben őszintétlen, már felfogás közben a tényeket elferdítő elmétől megbízható, hű bemondásokat nem várhatunk. Az ilyen egyén annyira megszokja a benyomások nagyon is szubjektív szempontok szerint való felfogását, énjének kedvező átalakítását, hogy felfogásbeli és emlékezésbeli megbizhatatlansága jellemének alapvető tulajdonságává válik, s kritikájára hozzá nem férhetővé lesz. A kis gyermekkortól fogva kell tehát — nem annyira szigorú büntetésekkel, mint inkább ismételt felvilágosítással s reávezető gyakorlással — az elmét a benyomások, élmények reális, s lehetőleg kevésbé szubjektive átformált felfogására s újra felidézésére megtanítani s hozzászoktatni. A füllentés, a hazugság csunya dolog, de e morális hibánál még súlyosabb, valóságos elméleti defektussá válik, ha az egyén jóhiszeműleg hazudik — de állandóan, valahányszor arról van szó, hogy felfogásának, emlékezésének tartalma énjére nézve bármily csekély mértékben is kellemetlen. Igaz azonban, hogy a gyermektől az önkritikás igazmondást csak az a felnőtt várhatja, aki nem vét e tétel ellen minduntalan önmaga is, a gyermek füle hallatára. Pedig ezt nem egyszer a legintelligensebb környezetben is van módunkban állandó jelenséggént észlelni.

A gyermek felfogása és felújító képessége felette

hajlik az illuziókra. De gyakorlással s reátereléssel könnyen s hathatósan reánevelhető arra, hogy reális érzékleteit, s azok emlékezeti képeit a fantáziája által szolgáltatott téves kiegészítésektől, átalakításoktól elkülönítse, vagyis kimondásait előbb tényleges élményeivel egybevesse, ellenőrizze. Még könnyebben reászoktatható azonban a gyermek ezen, kezdetben mindig bizonyos munkát, néha önlegyőzést megkövetelő ellenőrzés elhanyagolására. Ha pedig ezt így éveken át megszokta, fejlettebb, érettebb korában az ilyen első sorban önmagával nem őszinte egyén egész gondolkodási mechanizmusa annyira téves irányokba szokott, hogy egykönnyen megváltoztatható nem lesz. A normális egyén fölfogására és reprodukciójára vagyis emlékezésére az *érzelmeknek* befolyása elenyésző csekély. A kellőképpen fejlődött, egészséges elme képes minden lényeges, a figyelem gyújtópontjába bejutott élményt — ha nincsen tulterheltség állapotában — megőrizni s adott momentumban elég híven felújítani. A kora gyermekévekben dől el, legkésőbb a serdülés korában, vajjon a gyermek emlékezete ilyen egészséges irányban fog-e fejlődni, avagy megragadó, megtartó s felújító képessége elfajuláson esik-e át, melynek folytán pártoskodóvá, hű tükrözésre képtelenné válik. Az emlékezésnek az érzelmek által való túlzott befolyásoltatásától, az elmének az ily irányú elfajulástól való megóvása tehát szintén elsőrendű higiénés érdek, s mint ilyen az otthon és az iskola, a nevelés és oktatás együttes feladata.

IV. A FELFOGÁS ÉS AZ EMLÉKEZET KISÉRTES VIZSGÁLÁSÁNAK MÓDSZEREI.

A) Bevezetés. Az emlékezet kísérletes vizsgálásának élettani alapjai.

Szigorúan véve tényleges kísérleti vizsgálat csak az emlékezet előfelé tekintő fajtájánál, az újabb benyomásokot megragadó emlékező erőnél — a németek „Merkfähigkeit”-nak nevezik, szemben a visszafelé tekintűn „Gedächtnis”-szel — eszközölhető.

Az egyénnek a régebbi multra való visszatekintő képességét vizsgálva, nincs módunkban azon feltételeket pontosabban lemérnünk, melyek között a multbeli képzetek mint ingerhatások keletkeztek. Azt sem tudjuk, hányszor s milyen körülmények között újultak fel azok az egyén eddigi élete folyamán.

Az emlékezet igazán kísérletes vizsgálata tehát inkább csak az egyén felfogó, megtartó és felidéző képességének azon időponttól fogva való megállapítására kénytelen szorítkozni, amelyben a kísérletes vizsgálat történt.

Nem vizsgálhatom tehát szabatosabban, hogyan-mint emlékezik vissza a gyermek régebbi eseményekre, benyomásokra, melyek keletkezésekor, behatásakor jelen sem voltam. Ellenben elegendő precizitással vizsgálhatom emlékező erejét mindennemű benyomásokra vonatkozólag, melyeket ismert fizikai és élettani feltételek között magam vittem be elméjébe.

Meg tudom mérni, miképen tudja azokat felfogni,

megtartani s bármely későbbi időpontban a) mint már átélteket *újból felismerni*; b) önkéntesen *újból felidézni* vagy legalább is, ha már nem volnának felidézhetőek, c) minő munkamegtakarítással képes azokat szemben az első alkalommal végzett munka mennyiségével, *újból elsajátítani*.

A jelenségek *élettani* oldalát tekintve, az emlékezet vizsgálata a következőkben áll:

Minden ilyes kísérleti vizsgálatnál egyes ingerek, többnyire azonban ingercsoportok útján, melyek intenzitását és tartamát lehetőleg pontosan ismerjük, ingerhatást idézünk elő a központi idegrendszerben. Ezt az ingerhatást, melyet az inger mintegy belevés az idegrendszerbe, *Semon* nyomán *engramm-nak* nevezhetjük. Az inger hatása ugyanis az inger megszűntével nem ér véget, hanem, ha az ingerek eléggé hatékonyak voltak, még igen hosszú időközök multán is kimutatható mint ingerutóhatás, mely bár egyre halványul, de létezik.

Az idegrendszernek ez az ingerhatásokat megőrző ú. n. *mnemés képessége* hiányos fejlődés vagy kóros elváltozások folytán jelentékenyen megfogyhat, sőt azt a szint is keltheti, mintha egyáltalán hiányoznék. Pontosabb vizsgálattal azonban mindazon esetekben, melyekben ily vizsgálat egyáltalán megejtethető, ki tudjuk mutatni, hogy még az ily idegrendszer is, bár ha csökkent mértékben, de mégis képes a benne létesített engrammokat heteken, hónapokon, éveken át kísérletileg kimutatható módon megőrizni.

A kérdést, melyet az emlékezet mindennemű kísérletes vizsgálatánál a természethez intézünk, lényegét illetőleg háromféle módon fogalmazhatjuk meg:

a) Bizonyos ingerek lemért hatályosságú behatása által engrammokat hozunk létre, melyek fennállását, valamint annak erősségét meghatározott időtartam (szünet) multán mérjük azon szabatoságból, mellyel a vizsgált egyén az említett s a vizsgálatkor újólág behatoló ingereket (az ú. n. alapingerek) az összehasonlí-tási ingerektől, melyek ilyenkor hatnak első ízben, megkülönböztetni képes. Legyenek az alapingerek a, b, c, d, e (pl. színek), melyeket bizonyos hatályosság-gal mutatunk be az egyénnek. Bizonyos szünet (percek, órák, napok stb.) mulva ezen alapingereket elve-gyítve α , β , γ , δ , ϵ , ζ , ι , κ , λ , μ , ν , stb. az előbbiekhöz részben hasonló, részben azoktól teljesen elütő inge-rekkel visszük az egyén elé, kinek a már egy ízben a megjegyzés szándékával látott ingereket meg kell különböztetnie a most először látott többi ingerektől. A megkülönböztetési, felismerési és választási reakciók lefolyása adja az eredeti ingerek mnemés utóhatásá-nak tárgyilagos mértékét. A lélektanban ezen eljárás-nak felel meg az ú. n. *újrafelismerő módszer*.

b) Egymást gyorsan felváltó ingerek útján, me-lyeknek egymással szomszédos tagjai eszerint egyidejű ingerhatásoknak felelnek meg, engrammsorozatokat hozunk létre. Bizonyos szünet után egy megegyezé-ses jelzőinger beálltára, melyhez a fenti sorozat *első* tag-jának mnemés felújulása kötve van, az engrammok teljes sorozata újrafelidézendő, vagy amint Semon sza-vaival élve, magunkat kifejezhetjük, *ekphorálandó* lesz. Pl. létrehoztuk megfelelő ingerek által az a, b, c, d, e, f . . . n sorozatot. Az a-tag felidézését a jel-zés, melynek a legtöbb kísérletnél a felújításra való felszólítás felel meg, váltja ki, a felidézett „a” kiváltja

a vele kapcsolatos b-t, ez a c-t stb., vagyis minden helyesen ekphorált láncszem a vele synchron keletkezett s ilyképen az egyidejűség révén kapcsolatos tagot. Minden kötött formájú anyag betanulásánál, illetve felmondásánál elsősorban ez a módszer érvényesül s ez a módszer az alapja a vizsgáló eljárások közül a *Netschajeff—Lobsien-féle*, az *Ebbinghaus-féle*, a *Kraepelin-féle*, a *Müller—Schumann-féle* betanulós módszereknek.

Avagy pedig az ingerek behatásakor engrammpárokból alkotunk sorozatokat (a—b, c—d, e—f stb.), midőn is a vizsgálatkor a kikérdező mindig az eredetileg páros ingereknek csak egyik, még pedig rendszerint a kezdő tagját ismétli, míg a hozzátartozó másik tag mnemés úton idézendő fel újra (tehát a—(b mn), c—(d mn), e—(f mn)). Ezt az eljárást követi részben a *Müller G. E.—Pilzecker-féle* ú. n. Treffer-módszer s főleg a *Ranschburg-féle szópár-módszer*, arckép-módszer, adatmódszer stb.

A vizsgálás ezen módszereit a pszichológiában mint a *megtartott tagok módszereit* találjuk egybefoglalva.

Mindezen eljárásoknál a mnemés állapot mértékét a következő tényezők szabják meg:

- a) a *helyesen* ekphorált engrammok száma;
- β) az ezek ekphorálásához szükségelt *időtartam*;
- γ) a *szabatosság*, mellyel ez az ekphorálás történt, ide értve a *téves*, valamint az önkéntesen, avagy csak felszólításra *helyesbitett* reakciók számát és időtartamát is;
- δ) a *hűségi fok*, vagyis a téves reakciónál azon

helyes reakcióktól való eltérés foka, melyek helyében azok felléptek.

Végül *Ebbinghaus* szerint alkalmazhatunk e módszereknél (a páros módszerektől eltekintve) a mnemés állapot mértéke gyanánt még egy másik eljárást is, melyet

ε) a *segítések* módszerének neveznek s mely a mnemés készséget azon segítések számával méri, melyekre az egyénnek szüksége volt, hogy az egész eredeti sorozatot fennakadásai ellenére felujíthassa.

Azon eljárásoknál, melyeknél az alkalmazott ingerek a pszichofizikai szervezetre túlságosan idegenek (pl. értelmetlen szótagok, összefüggéstelen szósorok, vagy értelmetlen szópárok stb.), vagyis melyeknél a synchron ingersor túlságosan újszerű és bonyaldalmas, az engrammokat és kapcsolatukat többszörösen *megismételt* behatás útján erősítjük meg, midőn azonban már átmenetet alkotunk a következőkben leírt harmadik módszerhez.

c) Ez az *ismétlési v. megtakarításos módszer* egyenest a fiziológiás summáció jelenségére támaszkodik. Ingerhatásokat, miket bizonyos időpontban — mondjuk ma — az ingerek egyszeres vagy többszörös behatása útján hoztunk létre, bizonyos (többnyire hosszabb) idő — mondjuk 4 hét — mulva ugyanoly módon, mint eredetileg, vagyis ugyanazon ingerek újólagos behatása útján megint előidézzük. Feltéve, hogy ezen másodszoros behatás alkalmával még élnek az első izben történt ingerhatás keltette nyomok, akkor az újabb ingerek hatásának erősebbnek kell lennie, mint az első, 4 héttel előbb történt ingerlések hatásának. A hatás a régibb engrammok ma még fennálló munkaértékének s az

újabb, mai ingermunka által létesített engrammok sum-
málódásának fog megfelelni.

Ha ezen későbbi kísérletnél egészen új, *összaha-
sonlitó ingerekkel* is hozunk létre engrammokat:
ezek készsége, vagyis ekforálhatósága mérhetőleg
csekélyebb lesz, mint azon soroké, melyek ekforál-
hatósága a korábbi + az újabb ingerhatások munká-
jának az eredménye.

Ha az eredeti, pl. x hét előtti ingermunka, te-
gyük fel, — i_3 ismétlésének felel meg s ezek munka-
eredménye pl. m , s ha ma, az x hét leteltével újabb i_3
ismétlésnek megfelelő ingermunka után a munkahatást
 $m + \frac{m}{2}$ -nek találjuk, míg ellenben egy ugyancsak ma
teljesen új anyaggal végzett i_3 ingermunka csak m
eredményt adja, akkor világos, hogy $\frac{m}{2}$ megfelel az
 x hét előtt létesített engrammok fenmaradt hatékonysá-
gának.

Reánk nézve fontos az a tény, hogy az engrafiás
változásoknak az idegrendszerben való kimutatható-
sága még oly körülmények között is lehetséges, midőn
az egyén önmaga azt hinné, hogy benne már a valami-
kor végzett munkának hatásai nyomtalanul eltűntek.
Tényleg ilyen valamikor nagy munka árán erősen el-
sajátított tartalmak engrafiás létezése s annak ható-
ereje kétségtelenül kimutatható s lemérhető még oly
esetekben is, midőn az egyén spontán a valamikor el-
sajátított tartalmakat nemcsak hogy reprodukálni egy-
általán nem képes, hanem azokat, ha előtte felmutat-
juk, még csak ismerőseknek, valaha látottaknak sem
képes érezni.

B) A felismerő képesség vizsgálatának módszertana.

1. Általános tudnivalók.

Valamint egyáltalán az emlékezet különböző területeken mint speciális emlékezet működőképességére nézve különböző erejű lehet, ugyanúgy szólhatunk a különböző érzékek területén, sőt egy-egy érzék területén belül is, a felismerő képesség különböző fokú fejlettségéről, ill. kóros esetekben esetleg megtartottságáról.

A *felismerő képesség vizsgálásánál* alkalmazhatunk a *vizsgálat anyagaként*: hangokat, zöngéket, különféle akkordokat, de célszerűbben látásérzéki ingereket, mint: színeket, mértani ábrákat, arcképeket, egyéb (pl. tájakat, jeleneteket stb.) ábrázoló képeket, szám- vagy betűcsoportokat, szótagokat, szókat stb.

A *látási ingerek* többnyire minden külön készülék nélkül bemutatathatók. Pontosabb kísérleteknél a képek bemutatására használhatjuk a *Hempel-féle*, a *Gregor-féle*, a *Kraepelin—Sendtner-féle* optikai készülékeket¹⁾ vagy ha az ingerek kicsinyek (betűk stb.), a *Ranschburg-féle* mnemometert, a *Wirth-* vagy *Liepmann-féle* készülékeket. Igen célszerű, de bonyolultabb berendezést kíván az általam szerkesztett s laboratóriumomban használt *lámpa-tachistoskop-pal való exponálás*, mellyel tetszés szerinti nagyságú képeket tetszés szerinti időn át világíthatunk meg.²⁾

E berendezés leírását a későbbiekben adom meg.

¹⁾ L. Das kranke Gedächtnis stb. c. munkámban, Leipzig, 1911.

²⁾ L. e munka 2-ik kötet

Sziningereket legcélszerűbben olyképen alkalmazunk, hogy alapingerekként pl. 5 egyenlő nagyságú négyzetet vágunk ki lehetőleg tompa fényű színes papírból (kék, piros, zöld, sárga, lila valamelyik árnyalatát) s ezeket egyforma nagyságú szürke kartonra ragasztva helyezzük egymás után egyenlő ideig (pl. à 3 mp.-ig) a vizsgált egyén elé.

Az egybehasonlítási ingereket ellenben minden előbb bemutatott szín egy-egy másodlatából, még pedig 2 (esetleg 3, 4) árnyalatából állítjuk egybe, melyeket egyetlen közös szürke alapra ragasztva teszünk bizonyos tartamú (pl. 5 perces) szünet mulva az egyén elé, hogy azokat sorjában átnézve, belőlük a már előbb látottakat felismerés alapján kijelölje, avagy szintén külön lapokra ragasztjuk őket s ezeket adjuk az egyén kezébe.

Arcképeket az arc- vagy személyemlékezet vizsgálatához legcélszerűbben képes lapok régi évfolyamaiból vágunk ki s egyenlő nagyságú kartonokra ragasztjuk azokat. Gyakorlatiasan járunk el, ha az ily képgyűjtemény megalkotásakor a képeket feltűnőbb tulajdonságaik szerint csoportokba állítjuk össze, pl. viseletek szerint: civil, egyenruhás, papi, paraszt, úri, díszöltönyös férfiak stb., avagy bajusz-, szakállviselet szerint stb., továbbá nők, gyermekek képcsoportjait.

Vizsgálatainknál alapingerek gyanánt alkalmazhatunk pl. 4 férfi-, 2 gyermek- és 4 női arcképet, még pedig mind olyanokat, melyek egymástól lehetőség szerint különbözőek. Összehasonlító ingerek gyanánt vehetünk további 16 férfi-, 8 gyermek- és 16 női arcképet, melyek közül 4, ill. 2, ill. 4 az alapingerekként szolgáló képekhez igenis hasonló. Eszerint 10 alap-

s 40 összehasonlító ingerből, összesen 50 képből álló gyűjteményre van szükségünk, melyek $\frac{1}{5}$ része egymás között hasonlatosságokat mutat. Ezekre azért van szükség, mert különben a feladat túlságos könnyű, másrészt még épen a megkülönböztető képesség finomabb fejlettségét s erőteljességét is kívánjuk észlelni mint a megismerőképesség egyik legfontosabb alapját.

Ábrák, nevezetesen *mértani alakok* gyűjteménye készen kapható, mint az ú. n. *Bernstein-féle tableau*. Az ezzel való vizsgálatnál kis fatáblán 9 különféle mértani ábrát 30 mp.-en át mutatunk a gyermekeknek azon előzetes figyelmeztetéssel, hogy azokat jól nézze meg, mert meg fog kelleni azokat ismernie. Rögtön az előmutatás befejezte után, avagy bizonyos szünetek mulva a bemutatott 9 ábrát a gyermeknek fel kell ismernie összesen 25 ábra közül, melyek kartontáblán találhatók csoportosítva, s melyek között az eredeti 9 is bennfoglaltatik.

Bernstein és *Bogdanoff* kiterjedt vizsgálatok segítségével a fenti módszerrel igyekeztek megszabni a felismerőképesség normális értékeit 7—15 éves gyermekekre és 55 felnőttre nézve.

Ezen normálértékek a következők:

Kor	Tanulók száma	Helyes adatok	Téves adatok	A helyes adatok minimuma	Téves adatok egyáltalán elő nem fordultak
7	4	4,5	1,5	3	0 százalékban
8	34	6,0	2,0	3	26 „
9	45	6,4	1,6	4	20 „
10	52	6,6	1,4	3	21 „
11	40	6,9	0,9	3	45 „
12	41	7,1	1,2	3	29 „
13	47	7,5	1,0	3	46 „
14	17	8,0	0,4	4	70 „
15	6	8,2	0,6	7	? „
Felnőttek	55	7,6	0,8	6	45 „

Laboratóriumomban asszisztensem, dr. Török Ödön úr végzett vizsgálatokat e módszerrel az áll. kiségtő-iskola 80 tanulóján, melyek alkalmával kitűnt, hogy a módszer a normális és gyengébbtehetségű gyermekek emlékezete közötti különbségek feltűntetésére *nem elég érzékeny*.

2. A vizsgálat fázisai. — A felismerési munka tényezői és azok értékelése.

A *felismerés vizsgálatánál* többnyire a következő fázisokat különböztetjük meg: a) a vizsgált egyén tájékoztatása; b) az ingerek behatása; c) rögtön utána vagy bekapcsolt szünet után a felismerés munkaszolgáltatásának vizsgálata.

E fázisok részletesebben megvilágítva a következő módon folynak le:

a) A vizsgálandó egyént figyelmeztetjük, szem-

lélje (figyelje, hallgassa) meg a bemutatandó ingereket (képeket, alakokat, színeket, hangokat stb.) sorjában, lehetőleg pontosan, minthogy az ilyképen felfogott benyomásokat utóbb nagyobb számú benyomás közül kell majd felismernie.

β) Az ingereket a vizsgálandó egyénre behatni engedjük, még pedig vagy egyenkint, bizonyos meghatározott expozíciós időtartamon át, vagy pedig egyidejűleg mint ingerek csoportját, szintén meghatározott ideig. Csoportos elővezetés esetén — látási ingereknél — azt a tanácsot adjuk a vizsgálandóknak, hogy az egyes ingereket sorjában igyekezzék megragadni.

γ) Azonnal az ingerek elővezetése után, avagy helyesebben rövid, 5—10 mp.-es szünet multán, avagy ha célunk a hosszabb idő múlva felismerő képesség vizsgálása, akkor megfelelő nagyobb szünet multával, újból hagyjuk behatni az egyénre az eredeti ingereket, elvegyítve azokat meghatározott mennyiségű, többekévébé egynemű inger közé, hogy a gyermek a már előzetesen látott ingereket mint már ismeretéseket újból felismerje, s ennyiben a most első izben látottaktól megkülönböztesse.

A megismerésben megnyilatkozó *munkaszolgáltatás mértékének megítélésénél* tekintetbe veendők a) a vizsgálat feltételei és b) ama különféle tényezők, melyek a szolgáltatás mértékének megszabásánál tekintetbe jönnek.

a) A vizsgálat feltételei a következők:

α) Az eredetileg bemutatott *ingerek száma* (n), melynek növekedésével a feladat nehézsége többnyire aránytalanul növekszik.

β) Az *ingerek behatásának időtartama* bizonyos,

nem túlságosan tág határokon belül meglehetősen egyes viszonyban áll azok megtarthatóságának mértékéhez. Meg kell jegyeznünk, hogy a vizsgált egyén — úgy a gyermek, mint tán még inkább a felnőtt — kezdetben nagyon is hajlik arra, hogy feladata nehézségeit alábecsülje s ennek folytán pl. a neki mutatott képet gyakran az expozíciós idő letelte előtt visszaadja azzal a megjegyzéssel, hogy már eléggé megnézte.

γ) A közbeső *szünet tartama* főleg olyankor fontos, ha oly vizsgálatokról van szó, melyeknél az első újrafelismerés vizsgálására csak hosszabb idő múlva kerüljön a sor. Kevésbé fontos a szünetköz tartama oly esetekben, midőn pusztán a már egyszer vagy többször megejtett kikérdezés megismétléséről van szó, midőn is, nem is oly ritkán, 24 óra múltán az egyén több tagot ismer fel helyesen, mint az első ízben való kikérdezéskor, tehát mint rögtön, vagy 5—10 mp.-cel a bemutatás után.

Egyszer, annál inkább többször már helyesen felismert elemeket többnyire hetekre, hónapokra stb. terjedő szünetközök után is helyesen ismernek fel, míg már egyetlen órára terjedő szünetköz a bemutatás és az első kikérdezés között a vizsgálat eredményét igen jelentékenyen csökkentheti.

b) A *szolgáltatás jóságát* a következő tényezők-ből szabhatjuk meg:

α) Minden egyes esetben előbb is meghatározzuk a helyes adatok (felismerések) számát (r) s viszonyba állítjuk azt az összes felismerendő ingerek számához $\binom{r}{n}$.

β) Ritkábban határozzák meg a *felismerés időtar-*

tamát (t). Pedig ez igen érdekes felvilágosításokat adhat, meghatározása pedig ötödmásodperc óra sebélyével semmi nehézségbe nem ütközik. Midőn a vizsgálat második szakában, a számotadásnál, az összehasonlító ingert előmutatjuk, az órát megindítjuk, s midőn az egyén válaszát — akár helyes (r) az, akár téves (f) — megadja, az órát újabb nyomással megállítjuk.

γ) Fontossággal bírhat továbbá az egyes elemek felismerésének *alanyi biztossága*. Főleg értelmesebb egyéneknél — gyermekeknél is — az alanyi biztosság fokának jelzésére 5 fokozatot szoktam ajánlani. „Ha egész biztos vagy, hogy helyesen ismerted fel a képet, akkor mondd: biztos, 1, ha egészen bizonytalannak érzed, de mégis érzésed azt mondja, hogy tán helyes, akkor mondd: biztossága 5, s ilyformán jelöld meg a közbeeső fokozatokat 2, 3, 4 számokkal!” Körülbelül ezzel magyarázom meg a gyermeknek ebbéli feladatát, melynek 1—2 előkísérlet után rendszerint szívesen s ügyesen megfelel. (Nem kétlem, hogy ez az eljárás egyidejűleg a gyermeket észlelései s bemondásai pontossága felett való önellenőrzésre s fokozott éberségre szoktatja.) Legalább is azonban annyit minden esetben meg kell mondania, „biztos” vagy „bizonytalan”-e ítélete. Szellemileg mélyebben állóknál, kevésbé fejlett vagy gyenge tehetségű gyermekeknél az alanyi biztosságot megítélhetjük a gyors és határozott kiválogatásból, vagy a lassú, ide-oda tétovázó viselkedésből. Ez esetben a fokozatok: 1. határozott; 2. észrevehetően bizonytalan; 3. teljességgel bizonytalan.

δ) A *tárgyilagós biztosság* fokát régebbi vizsgálá-

taim óta¹⁾ jó eredménnyel ítélem meg abból a körülményből, vajjon a felismerési reakció azonnal, avagy csak tévedések és javítások árán helyes-e? A helyesbített téves reakciókat fél egységekként számítom, ha az egyén maga jött rá, hogy tévedett, negyed egységekként, ha csak felszólításra javította ki téves reakcióját.²⁾ Több mint egy javítást ne engedjünk meg, legalább is azt ne számítsuk be értéként, minthogy ez találgatásra vezet. Ellenben érdemes feljegyeznünk az oly javítást, mely téves reakció s esetleg hibás helyesbítés után néha jóval elkésve, esetleg a vizsgálat egy későbbi fázisában egész hirtelen következik be a teljes alanyi biztosság minden ismérvével.

ε) Fontos a *téves felismerések* száma, azok alanyi biztossági foka, lehetőleg időtartamuk is, valamint minőségük. A félreismerés fokát számszerűleg kifejezni persze az esetek többségében lehetetlenség.³⁾

ζ) Szem előtt tartandó továbbá az *ingerek száma*, melyekből az eredetileg bemutatott ingerek felismerendők, tehát az alapingerek + összehasonlítási

1) V. ö. Módszerem és készülékem az emlékező erő vizsgálatára c. dolgozatommal. Bpest, 1901.

2) Régebbi munkáimban minden javítást fél egységként számítottam.

3) Célszerűen járunk el, ha úgy az alap-, mint az összehasonlítási ingereket egy nem feltűnő jellel (számmal) látjuk el, legjobb, ha hátlapjukon. A vizsgálatnál nem egyszerűen a reakció helyes, vagy téves voltát jegyezzük fel, hanem a felismertnek jelzett tag számát a hozzáfűzött megjegyzésekkel együtt. Ilyképen lehetővé válik, hogy utólag legalább is minőségileg meghatározzuk a tévesztésekre leginkább hajlamosító összehasonlítási ingereket.

ingerek összege ($n + n_1 = N$). Minél nagyobb ez a szám, többnyire annál nehezebb a helyes felismerés. Ezen viselkedés legfőbb okát

ε) az *ingerek minőségi viszonyaiban* találjuk. Értendő ezalatt úgy az alapingerek minőségi viszonya egymás között, valamint viszonyítva a többi, összehasonlító ingerek minőségéhez. *Minél hasonlóbbak az eredeti ingerek egymás között, de főleg minél több az azokhoz hasonló tag az összehasonlítási ingerek között, annál inkább nő a felismerés nehézsége, s a bizonytalan, a lassult, a hiányzó, valamint a téves felismerési reakciók száma.* Ha azonban az alapingerek maguk között ugyan hasonlóak, de az összehasonlító ingerek között hozzájuk hasonló egyáltalán nincsen, akkor a felismerés munkája esetleg könnyebbé is válhatik.

C) Az emlékezet reproductív működésének vizsgálására szolgáló eljárások.

1. Általános tudnivalók.

A képzetfelújítás vizsgálására szolgáló eljárások részben igen egyszerűek, részben szigorúbban módoszeresek.

Bármely hallott, látott, tapasztalt benyomás, esemény, élményről azonnal vagy hosszabb idő múltán való beszámoltatás szolgálhat a képzetfelújítás vizsgálására.

Az azonnal való reprodukció voltaképpen a *feldogó képességet* vizsgálja, mint az emlékezet megtartó képességének alapját. A sajátképeni *retenciós működés* erejét, vagyis az igazi emlékező funkciót mindig rövidebb

vagy hosszabb *szüneteknek* a felfogás aktusa és a ki-kérdés közé való beiktatásával vizsgáljuk.

E helyütt csak az oly eljárásokat sorolom fel, s ismertetem részletesebben, melyek normális és abnormis gyermekek és felnőttek módszeres vizsgálására, gyermektanulmányi, pedagógiai, avagy orvosi lélektani vizsgálatokra tényleg bizonyos elméleti és gyakorlati értékük van.

2. A mesemondó-módszer.

Az emlékezetet legegyszerűbben gyermekeken olyképen vizsgálhatjuk, ha korukhoz mért megérthetőségű mesét mondunk el nekik s azután velük mondatjuk el azt, amit tőlünk az imént hallottak. Az elmondást másnap, vagy x idő múltán megismételtetjük, midőn is az emlékezet megtartó képességét vizsgáljuk.

Bizonyos mértékben hátránya e különben olyanyira kínálkozó módszernek az a körülmény, hogy szó lehet a szók túrhető megjegyzéséről az igazi értelem elhanyagolásával, szó lehet a szószerinti szöveg elhanyagolásáról, de az igazi értelem helyes visszaadásáról, s e két szélsőséges eset között számtalanféle átmenetről. Meglehetős nehézségekbe ütközik továbbá az eredménynek lemérése, számszerinti becslése is. Ha ez utóbbiakra kevesebb súlyt helyezünk, akkor ezen már *Binet*, *Sommer* vagy *Leupoldt* s mások által úgy normálisoknál, mint kóros esetekben használt módszer a gyermekek úgy felfogó, mint emlékező erejének vizsgálására, mint átmenet a pontosabb kísérleti eljárásokhoz, igen jól használható, s nem egyszer e mellett betekintést nyújt a gyermeklélek számos egyéb sajátágába is.

Különös jellemrajzi fontosságúak itten a felfogási és az emlékezési *tévedések*, a *kihagyások*, a *hozzátoldások*, az *összecszerelések*, az *eltorzítások*. Figyelemmel kísérhető a fogalmazás egyéni készsége és típusa is.

A vizsgálatot a *látás* útján való elsajátításra is végezhetjük, ha a tanulóval a mesét *elolvastatjuk*, ahelyett, hogy azt neki elmondanók.

A *reprodukció* módja is lehet többféle. Vagy elmondatjuk, vagy leíratjuk a tanulóval a hallott vagy olvasott mesét.

A vizsgálatot végezhetjük *egyenként*, de ha módunkban van a nem túlnagy létszámú csoportot áttekinteni, *tömegkísérletben* is eszközölhetjük, midőn is a legcélszerűbb módja a reprodukciónak az írásbeli. A vizsgálat ezen módja az iskolai oktatás, gyakorlatok stb. szokott módszereihez legközelebb áll.

Nálunk felszólításomra *Dévai Flóra* tanárjelölt k. a., székesfővárosi h. tanítónő végzett ilyen vizsgálatokat, mely célra a következő meseanyagot állította össze:

I. OSZTÁLY (fiúk részére).

A jószívű Pista.

Pista édesanyjától születésnapjára egy szép, nagy labdát kapott. Délután kimentek a Városligetbe, magával vitte az új labdát is. Amint sétáltak, Pista meglátott egy síró kisfiút. Megsajnálta és oda adta a labdát. Édesanyja megdicsérte jószívűségéért s másnap egy sokkal nagyobb labdát vett Pistának.

Lányok részére ugyanezen mese szolgál, azzal a

csekély módosítással, hogy Pistát Mariska, a nagy labdát szép baba, a síró kis fiút kislány helyettesíti.

II. OSZTÁLY.

A türelmetlen Feri.

János gazda kertjében egy fiatal almafán 2 piro-sodó alma volt. A gazda megengedte, hogy egy hét mulva egyiket Gyuri, másikat Feri leszakíthatja és megehetik. Gyuri türelmesen várt, de Feri rögtön leszakította az éretlen almát. Sietve beléharapott és megette. Egy hét mulva irigykedve nézte, mint eszi testvére az érett, piros almát. Gyuri oda akarta adni az alma felét Ferinek, de ez az éretlen almával úgy elrontotta a gyomrát, hogy az érett almát sem tudta megenni. Édesatyjuk is megdorgálta Ferit türelmetlenségéért.

III. OSZTÁLY.

A szófogatlan huszár.

Bandinak volt egy szép, piros ruhás huszárja. Ez a huszár egyszer megharagudott Bandira, mert nem vett neki arany sarkantyút és elment világga, de elhívta magával a Bandi Bodri kutyáját is. Boldogan mendegéltek, elöl szaladt a kis kutya, utána lépkedett a huszár. Egyszerre azonban megeredt az eső s a huszár sírva kérte a Bodrit, hogy forduljanak vissza. Azonban a kis kutya örült, hogy kedvére ugrálhat, ki-nevette a síró huszárt s vígan szaladt tovább. A szegény huszár egyedül maradt. Csupa víz lett a ruhája. Így ment vissza Bandihoz s sírva kérte, fogadja vissza,

máskor szótfogad s szívesen felveszi a rézsarkantyút is. Bandi megbocsájtott a szófogadatlan huszárnak.

Lányoknak e mesében Bandit Ilonka, a huszárt egy szép kékszemű baba, az arany sarkantyút az új rózsaszínű ruha, Bodri kutyát a kanári madárka helyettesíti.

IV. OSZTÁLY.

A kék madár.

Egy kis fiúnak egy éjjel nagyon szép álma volt. Azt álmodta, hogy messze az erdőben, arany kalitkában lakik egy kék madár. Aki ezt megszerzi, minden kívánsága teljesül, ezért a boldogság madarának nevezik. A kis fiú kora reggel elindult, hogy megkeresse a csodás madarat. Kimerülve, fáradtan futott előre, míg végre találkozott egy ősz, öreg emberrel. Sírva panaszkodott, hogy nem találja meg a kék madarat, a boldogság madarat. Az öreg megsímogatta a kis fiú arcát s komolyan így szólt: „A kék madarat csak álmodban láthatod, fiam, de a boldogságot elérheted. Tanulj szorgalmasan, dolgozz, fáradj s munkádnak jutalma lesz a boldogság.”

V—VI. OSZTÁLY.

Az eső és a napsugár.

Egy szép tavaszi napon az eső és a napsugár versenyeztek egymással, hogy melyikük szerez több örömet a földön. „Próbáljuk meg”, szólt a napsugár, „menj előre, én meg majd utánad megyek”. Megeredt az eső. Az emberek hálát adtak Istennek, hogy veté-

süket megöntözte, a virágok boldogan tartották fel fejecskéjüket. Majd kibújt a napsugár. Mindenki örömmel nézett a derült égre, vígan folyt a munka, a madarak énekkel fejezték ki hálájukat Isten iránt. Boldog volt a napsugár is, az eső is, hogy milyen örömet szereztek a földön. A napsugár az esőcseppekre mosolygott s e mosolyból egy gyönyörű szivárvány lett.

A vizsgálatok eredményeinek megértésére közlöm *Dévai k. a.* vizsgálataiból — melyeket a székesfővárosi pedagógiai szeminárium gyakorló iskolájának tanuló anyagán *Wesszely Ödön dr.* főigazgató úr szíves engedelmével végzett — különböző korú s különböző képességű tanulók meseemlékezetének vizsgálati eredményeit az azonnal való visszaemlékezésre nézve.

I. ELEMI OSZTÁLY.

Szöbeli elmondás, szöbeli reprodukció.

1. Margit, kitünő tanuló.

A jószívű Mariskának a mamája vett egy selyemruhás, aranyhajú babát. Egyszer elmentek sétálni. Mariska meglátott egy síró kisleányt. Megsajnálta Mariska és odaadta neki a babát. Aztán a mamája megdicsérte jószívűségéért és másnap mindjárt vett neki egy nagyobb babát annál.

Toldások: selyemruhás.

Elhagyások: születésnapjára, Városligetbe, magával vitte a babát, sokkal.

Változtatások: délután helyett: egyszer.

A mese lényegét helyesen fogta fel s helyesen adta vissza.

2. Ferenc. Közepes tanuló.

„Pistának a papája vett egy labdát. Másnap mentek a Városligetbe. Pista meglátott egy síró kislányt és odaadta a labdát. A mamája nagyon megdicsérte és másnap vettek neki nagyobb labdát.”

Toldások: nagyon.

Elhagyások: Születésnapjára, szép, magával vitte a labdát, megsajnálta, jószívűségéért, sokkal.

Változtatások: anyjától helyett: apjától; délután helyett: másnap; kis fiút helyett: kislányt.

A mese lényegét helyesen fogta fel s helyesen adta vissza.

3. Erzsé. Gyenge tanuló. Kiegészítő kérdésekre szorul.

Mariska (mit kapott?) egy babát kapott. (Kérdés.) Sétálni mentek. Sírt egy kislány. És odaadta neki a babát. (Kérdés.) Másnap kapott egy arany cipőt.

A mese lényegét is aligha fogta fel helyesen. Az átalakítások között érdekes a labda helyett az arany cipő, mely valószínűleg a hamupipőkéből került ebbe a mesébe teljesen indokolatlanul.

4. Gyula. Gyenge tanuló.

A jó gyerek. Egyszer volt egy kisfiú, annak volt egy labdája. Elment a Városligetbe, meglátott egy síró kisfiút. Odaadta a labdát. Másnap kapott egy nagyobbbat.

II. OSZTÁLY.

5. Endre. 7 éves, kitűnő tanuló.

János gazdának a kertjében volt egy almafa. Azon már két pirosodó alma. János gazda megengedte, hogy

2 hét múlva egyiket a Feri, másikat a Gyuri egye meg. Gyuri türelmesen várt, de Feri már egy hét múlva leszakította az éretlen almát, amelyik nem volt megérve. Amikor a másik alma megérett, Gyuri megkapta és oda akarta felét adni Ferinek, de az az éretlen almán úgy elrontotta a gyomrát, hogy még az érett almából sem ehetett. Édesatyja megdorgálta Ferit.

6. Sándor. 8 éves, kitűnő tanuló.

Volt egy almafa és Feri előbb megette, mint Gyuri, az almát és elrontotta a gyomrát és nem tudta megenni az érett almát.

A reprodukció itten emlékezés szempontjából igen fogyatékos, de viszont a mese lényegét teljesen helyesen fogta fel és velős rövidséggel adta vissza. Elmaradt: János gazda, a kert, a pirosodó, az engedély, az egy hét múlva, stb. részben fontosabb, részben kevésbé fontos mesealkatrész.

7. Károly. 8 éves, gyenge tanuló.

(Kérdés.) A Gyuriról. (Mi történt Gyurival?) Megette az almát. A gyomra fájt. (Milyen almát evett?) Zöldet. (Mit szolt az édesanyja?) Hogy miért fáj a gyomra? (Mi történt tovább?)

8. Gyula. Gyenge tanuló.

Feri nagyon türelmetlen volt. Az éretlen almafát megette. De elrontotta a gyomrát vele. És nem tudta megenni az érett almafát, úgy elrontotta a gyomrát. (Mit szolt az édesanyja?) Miért rontottad el a gyomrod, fiam? Mert éretlen almát ettem. Úgy elrontotta a gyomrát, hogy nem tudta megenni az érett almát.

III. OSZTÁLY.

9. György. 9 éves, kitünő tanuló.

Bandinak volt egy huszárja. Egyszer megharagudott, mert nem vett neki aransarkantyút és elment világgá, de magával vitte Bandinak a kutyáját, a Bodrit. Utközben vígan ugrált a Bodri, de megeredt az eső és a huszár sírva kérte Bodrit, hogy forduljanak vissza. De Bodri örült, hogy kedvére ugrálhat és kinevette a síró huszárt. A huszár visszament Bandihoz és sírva kérte, hogy fogadja vissza, hogy már felveszi a rézsarkantyút is, csak fogadja vissza. Bandi megbocsájtott a huszárnak.

10. Rezső. 9 és fél éves, közepes tanuló.

Egyszer egy huszár volt. A huszárra megharagudott a Bandika és elment világgá és elhívta a kis kutyáját. Mentek, mendegéltek és egyszer megeredt az eső. A huszár kérte a Bodrit, hogy menjen vissza vele. A Bodri kinevette őt és elszaladt. A huszár megázott és megkérte Bandikát, hogy vegye vissza őtet. Bandi nem vette vissza.

11. Béla. Gyenge tanuló.

Egyszer volt Bandinak egy kis sarkantyúja . . . (És még mije?) és egy huszárja. Ez a huszár egyszer megharagudott Bandira és elment világgá . . . (Aztán mi történt?) A kis kutya is elment vele. Aztán a huszár ment utánuk. Egyszerre eső lett, aztán a huszár megázott és kinevette a kis kutya. Aztán visszatért Bandihoz és azt mondta, hogy többé szót fogad.

IV. OSZTÁLY.

12. Erzsi. Kitünő tanuló.

Egy kisfiú egy éjjel azt álmodta, hogy ő egy kék

madarát látott. Másnap, amint felkelt, elment az erdőbe, hogy a kék madarat megkeresse. Azt a madarat a boldogság madarának hívták. Nagyon elfáradt az erdőben s ott talált egy ősz embert. Elpanaszolta, hogy nem találja meg a boldogság madarát. Ekkor azt mondta az ősz ember: a boldogság madarát csak álomban láttad, de a boldogságot elérheted úgy, hogy ha szorgalmasan tanulsz és jól viseled magadat.

13. Feri. 10 és fél éves, közepes tanuló.

Egy kis fiú az éjjel álmodott egy kék madárról, az volt a boldogság madara. Reggel, mikor felébredt, elment és nagyon messze ment, nagyon ki volt merülve. Egyszer egy okos öreg emberrel találkozott, annak aztán elmondta, hogy a kék madarat keresi, de nem találja sehol sem. Ő meg azt mondta, hogy a kék madarat csak álmodban láthatod és ha meg akarod szerezni a boldogságot, akkor tanulj szorgalmasan és dolgozz.

14. Samu. 10 és fél éves, gyenge tanuló.

Egy kis fiú azt álmodta, hogy az erdőben van egy kék madár, a boldogság jutalma. Ő elment keresni azt a madarat. Már nagyon ki volt merülve és aztán jött egy öreg ember, azt mondta: Azt a kék madarat csak álmodban láthatod. Tanulj szorgalmasan, akkor meg lesz a boldogságod.

15. Erzsí. Gyenge tanuló.

Egy kis fiú azt álmodta, hogy kint volt az erdőben és arany kalitkában talált egy kis madarat. Egy ősz ember pedig azt mondta, hogy ne szekirozza azt a kis madarat.

V—VI. OSZTÁLY.

16. Katalin. 12 éves, kitünő tanuló.

Egy szép tavaszi napon az eső és a napsugár versenyezni akartak együtt, hogy melyik tud nagyobb örömet szerezni a földön. Tehát versenyezzünk, mondá a napsugár. Ekkor megeredt az eső és az emberek örültek, hogy jó friss eső öntözi meg a földet. (Kérdés.) Azután jött a napsugár. Örültek az emberek, hogy az eső után szép idő keletkezett. A fák vígan mozogtak a lenge széltől és a növények és a virágok vígan virítottak. A növények és az emberek együttesen örültek a szép napnak. A napsugár felsütött, az eső esett, mosolyogtak s ebből a mosolyból egy szép szivárvány keletkezett.

17. Malvin. 12 éves, közepes tanuló.

(Kérdés.) A napsugár és az eső megegyeztek, hogy melyik szerez több örömet a földön. Elkezdett esni. Az emberek hálát adtak, hogy termésükre eső esik. (Kérdés.) Aztán jött a napsugár. Örültek neki. A szivárvány pedig kisütött.

18. Ilona. 12 éves, gyenge tanuló.

Egyszer az eső leesett, a napsugár sütött, ezáltal a virágokkal jót tettek, a virágok feltartották a fejüket örömlükben. Egy kis idő múlva kisütött a szivárvány is az égen.

Dévay Flóra ezenfelül kb. 80 gyermekén írásbeli reprodukcióval is végzett vizsgálatokat, melyek legálább is annyit bizonyítanak, hogy a mesemondó-módszer is kiépíthető oly igen egyszerű vizsgálati eljárássá, mely hozzáértő kezében igen értékes betekintést tud nyújtani a vizsgált gyermek felfogó-, megtartó-, vissza-

adó-képességébe, tévedésekre való hajlandóságába, tévedései mikéntjébe (túlzások, toldások, cifrázások, elhagyásai a lényegtelennek, a lényegesnek, torzítások, felcserélések), gondolkodása gyorsaságába, szóböségébe s szókészségébe, felfogási típusába stb. s bizonyos határok között mozgó biztossággal a gyermek értelmi-ségi fokába is. A mesemódszer kiépítése tudományos módszerré, mely eredményeit számtanilag is kifejezhetőkké s így összemérhetőkké teszi, a gy. pszichológiai m. kir. laboratóriumban foganatban van.

3. A megtartott elemek módszere (Methode d. behaltenen Glieder.)

a) Kísérletek mássalhangzók akustikai rögzítésével (M. Hentschel-féle módszer). Zeitschr. f. Paedagog. Psychologie 1912., XIII. évf. 564.

A gyermeknek — egyenkint végzett kísérletben — 2—7 tagú mássalhangzó-sorokat mondunk elő egyenletes tempóban, úgy, hogy 2 mássalhangzó essék 3 mp.-re, monoton hangon.

Hentschel a sorok képzésére 16 mássalhangzót használ, még pedig a német eredetiben a következőket: b d f g h ch k l m n p r s t w z.

Ezekből 12 változatot képezünk.

Ilyen 2—7 tagú sorokból álló használatra kész betűsor-anyagot nyújt a következő táblázat, melyet én magyar használatra átdolgoztam, a ch-t a c-vel pótolva, melyet Hentschel a német z-hez való kiejtésbeli hasonlatossága miatt kénytelen volt elhagyni, a w helyett alkalmazom a v-t s gazdagításképen beleveszem a j, cs, gy, ny, sz, zs mássalhangzókat, melyek

kiejtésileg teljességgel különböznek egymástól ugyanúgy, mint a többi alkalmazott mássalhangzótól is.

A sor tehát a következő 21 betüből válogatható össze:

b c cs d f g gy j k l m n ny p r s sz t v z zs.

Sorszám:	2 tagú	3 tagú	4 tagú	5 tagú	6 tagú
1	b g	k n	cs v z t	z ny r cs f	d c sz l h
2	d r	b ny	m f h gy	k s v p z	t c l g n zs
3	gy h	k s	t f sz n	v zs b l g	m j d cs r p
4	j cs	l zs	n k r cs	f p sz h m	t b v s d z
5	t k	l h	j m d z	p gy n b ny	g s r f c zs
6	h m	b cs	f c g s	sz d n h r	s k p z j ny
7	zs r	c g	ny k t v	z h j cs p m	d n b f h sz
8	f b	r c	k cs l f	p zs t j n	z g d h m p
9	ny s	f k	cs t r n	c m f j d	p g h b l z
10	h c	n r	b t g sz	ny zs v d j	f k l m p s
11	k b	sz d	m g s h	cs t p f z	j r b l c v
12	l z	zs h	p d m c	r k h j v	n t cs b g sz
			8 tagú		7 tagú

A normális gyermekeknek pl.

1—7. sor. $\left\{ \begin{array}{l} 2 \text{ kétbetűs,} \\ 2 \text{ hárombetűs,} \\ 3 \text{ négybetűs,} \end{array} \right.$

8—10. sor: 3 ötbetűs sort, összesen 10 sort egyazon kísérleti napon mondotta elő, minden sort előmondás után azonnal kikérdezve. Az első sort szünet nélkül, a 3 utolsót félórás szünet közbeiktatásával vizsgálta. Azonfelül külön kísérletezett valamennyi 8 osztályon 6 tagú, s a felső 4 osztályon 7 tagú sorokkal is.

A gyengetéhségű (kisegítő-iskolabeli) tanulóknál 3 napra osztotta fel a vizsgálatot. Az első napon 2 két-

tagú, 2 háromtagú, a második napon 3 négytagú s a harmadik napon 3 öttagú sorral kísérletezett.

	Normális	Gyenge tehetségű
A kéttagú sorokat helyesen reprodukálta :	100 ^o / _o	100 ^o / _o
„ háromtagú „ „ „	100 ^o / _o	87 ^o / _o
„ négytagú „ „ „	100 ^o / _o	22 ^o / _o
az öttagú „ „ „	50 ^o / _o	8 ^o / _o
a hattagú „ „ „	7 ^o / _o	—
a héttagú „ „ „	0 ^o / _o	—

A részletes eredményeket illetőleg az eredeti közleményre utalok.

b) *Kísérletek számsorok akusztikai rögzítésével (Viererge-féle módszer).*

Ezt a módszert a pszichiatriában régóta alkalmazzák. Részletesebben Viererge dolgozta ki.

A készülék előnyös, mert eszközökre nem szorul s mert a számjegyek előmondása s megértése kevesebb félreértéssel jár, mint a mássalhangzóké, melyeknél a téves reprodukció oka a helytelen megértés is lehet.

A 10 számjegyből V. 12 tagú sorokat képezett, lehetőség szerint úgy kombinálva azokat, hogy asszociációs segítségek kizártak legyenek.

A következőkben adom a V.-féle 20 soros táblázatot, mely az első 12 tagú sornak húszféle változatából tevődik össze:

Csoport	I.			II.			III.			IV.			
	Számjegy	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
Sor: 1	1	9	6	5	2	3	8	7	4	1	9	3	8
2	2	2	5	6	9	8	3	5	4	2	1	7	6
3	3	3	8	7	4	1	9	6	5	2	3	9	5
4	4	5	6	2	8	3	5	4	2	1	7	6	9
5	5	4	1	9	6	5	2	3	9	7	5	8	6
6	6	6	2	8	3	5	4	2	1	7	6	9	5

Csoport Számjegy	I.			II.			III.			IV.		
	a	b	c	a	b	c	a	b	c	a	b	c
7	6	5	2	5	9	7	3	8	6	4	1	9
8	2	8	3	5	4	2	1	7	9	6	5	2
9	7	4	1	9	6	5	2	3	9	5	3	8
10	8	3	5	4	2	7	1	9	6	5	2	4
11	5	9	3	2	5	6	9	1	4	7	8	5
12	6	5	3	7	2	5	3	8	2	3	4	9
13	8	1	5	9	3	2	5	6	9	1	4	6
14	5	3	7	6	5	2	8	2	3	9	4	2
15	2	3	8	7	4	1	4	3	7	9	6	5
16	3	7	6	2	4	5	7	9	1	3	6	8
17	9	1	4	6	8	3	7	9	5	2	5	6
18	4	5	9	1	8	9	6	7	2	7	8	2
19	6	1	3	7	9	6	2	5	8	9	2	4
20	7	4	8	9	2	6	4	7	2	2	9	5

A használt számsor egyszerűen megjelölhető első számjegyének a fenti rendszerben való megadásával. Pl. a hetedik sorból vett megtartandó 11 jegyű számsor 7. I. b.-vel határozható meg, vagyis az 52597386419. Avagy a 19-ik sorból vett négy jegyű számsor 8924 megjelölése 19. III. c.

Legegyszerűbb a pusztá számjegyeket — tizes, százás stb. rendmegjelölés mellőzésével — előmondani, tehát pl. az utóbbi példát következőképen: „nyolc—kilenc—kettő—négy”.

A vizsgálatot V. oly terjedelmű sorral kezdi, melyet a vizsgált egyén előreláthatólag már nem fog tudni helyesen reprodukálni. Azután mindaddig lefelé halad a számsorok nagyságát illetőleg, míg olyan terjedelmű sorhoz ér, melyből az egyén 5—10-szeres kísérlet közül legalább két sort mond hibátlanul.

Vizsgálható:

a) Az előmondott számsorok azonnal való reprodukálhatósága.

b) Az 1 perc múlva való reprodukció, mely perc alatt az egyén figyelmét önmagára bizzuk.

c) Az 1 perc múlva való reprodukció, mely perc alatt az egyén figyelmét lekötjük azzal, hogy a metronom lengéseit számoltatjuk vele, még pedig 100-tól visszafelé számlálva.

	a	b	c	kísérletben
Művelt egyének átlagban helyesen reprodukálnak	7,0	7,3	4,4	számjegyet
Műveletlen egyének átlagban helyesen reprodukálnak	5,8	5,5	2,3	„

A művelt egyének bemondásaiból kitűnt az az érdekes észlelet, hogy reprodukciójuk — dacára az ingerek hallás útján való felfogatásának — túlnyomólag vizuális, bárha gyakran vegyítve is van akusztikai elemekkel.

d) Emlékezet-vizsgálati eljárások értelmetlen szótag-sorokból, szókból, számokból álló sorok betanulásánál. A *betanulósos* és *meztakarításos* módszerek. A Treffer- és a páros módszerek.

Ha betűkből, számjegyekből, értelmetlen szótagokból, avagy értelmes, de egymás között össze nem függő szókból hosszabb sorokat alkotunk, valamint végül értelmileg összefüggő sorok (próza, de inkább egyenlő hosszú sorokból álló versszakok) útján is, vizsgálhatjuk az azokra vonatkozó *meztartó képességet* a sorok egyszeri látása, avagy hallása után, ahogy ezt az előző fejezetekben ismertetett módszerek végzik, de vizsgálhatjuk azon munka alapján is, melyre szükség van ahhoz, hogy a gyermek a *sört elejétől végig*

hibátlanul visszaadni képes legyen. Ilyenkor — hosszabb soroknál — többnyire *ismételt* hallásra, vagy elolvasásra lesz szükség.

Egyrészt a végzett munka, másrészt az elért eredmény megítélésére az ily esetekben ismernünk kell a sorok természetét, nagyságát (alkotó elemeik számát), az első elsajátításhoz megkívánt *ismétlések számát*, az első betanulásra szükségelt *időtartamot*, a *helyesen megtartott s visszaadott elemek mennyiségét*.

Az egyszerű betanulási eljáráshoz fűződik az ugyancsak *Ebbinghaus* által megállapított *megtakarításos módszer*. Ez abból áll, hogy bizonyos időtartamok (órák, napok, hetek stb.) múlva az eredetileg megtanult s reprodukált sorokat az egyén újból megtanulja s elmondja, midőn is az *emlékezés megtartó erejét*, vagyis az eredeti betanulási munka nyomán bizonyos időn át fenmaradt munkakészséget abból a *megtakarításból* ítéljük meg s mérjük, amely az ismételt betanuláskor, szemben az eredeti betanulás munkájával, mutatkozik. Ha pl. az eredeti betanulás 12 ismétlésbe került s huszonnégy óra múlva az első hibátlan felmondáshoz már csak 8 ismétlésre van szükség, akkor ebből azt látjuk, hogy a tegnap megszerzett munkakészségnek egy harmada veszett el s két harmada megmaradt. Hogy így van, azt a tegnapival szemben a mai betanuláskor mutatkozó kb. 33·3% megtakarítás mutatja.

Ilyképen még évek múltán is kimutathatjuk a valamikor végzett tanulási munka nyomán az elmében, ill. az idegrendszerben éveken, sőt évtizedeken át fenmaradt s az elfelejtéssel dacoló munkakészség fenmaradását s lemérhetjük a mutatkozó megtakarítás nagyságából e készség erősségét is.

E vizsgálatokra, melyek kevésbé alkalmasak a gyermek egyéni emlékezetének meghatározására, mint inkább az emlékezés, a tanulás törvényeinek önmagunkon s másokon való megállapítására, feltétlenül kötött anyagnak szószerint való betanulására van szükség.

Ez az anyag lehet értelmes, összefüggő anyag is, tehát pl. verssorok, versszakok a vizsgált egyén anyanyelvén, avagy előtte idegenebb, de ismert nyelven. Az értelemmel bíró anyag azzal a nagy előnnyel rendelkezik, hogy elsajátítása aránytalanul kevésbé fáradtságos, mint az értelmetlené, nem is oly unalmas s nem idéz elő oly könnyen kedveflenségi érzelmeket, mint az értelmetlen anyag betanulása, mely meglehetősen — s gyermekeknél nem oly könnyen található — áldozatkészséget kíván meg a vizsgált, ill. a kísérleti egyén részéről.

Ellenben az értelmetlen anyag, ha helyesen állítjuk össze, részeiben sokkal egyenletesebb munkát ró az elmére, mint az értelmes, melynek egyes részei a megtanulás szempontjából könnyűek, mások nehezek s így csak megszorított mértékben hasonlíthatók egymással össze. Viszont az értelmetlen sorok betanulása annyira unalmas, hogy — főleg gyermekeknél — a tanuló egyén figyelme azoktól minduntalan elkalandozik s így egyenlőtlen figyelmi munkával való, főleg motoros magolássá válik minduntalan a tanulás munkája.

Ebbinghaus a vizsgálat (kísérlet) körülményeinek lehetőleges egyenletessé tételére *értelmetlen anyagot*, illetőleg a következőket ajánlja:

1. Az egyes sorok mindig elejétől végig olvasandók. Az átolvasás az egyén saját benyomása szerint

fel-felváltandó elmondási próbával; ha fennakadunk, a sor a szövegből előbb végig olvasandó s azután megint elején kezdendő.

2. Elolvasás és felmondás lehetőleg egyforma gyorsasággal történjék. A gyorsaságra begyakorolhatjuk magunkat metronommal, midőn is célszerű 150 ütést választani percenkint. A figyelmet kevésbé zavarja s így az egész kísérlet folyamán a gyorsaságot szabályozhatja egy zsebóra is, amennyiben a legtöbb zsebóra ketyegése, illetve szerkezetének ingalengése másodpercenként 150×2 . Ezt saját utánvizsgálásaim alapján is megerősíthetem. A zsebórák általán percenkint pontosan 150 kettős taktust ketyegnek, melyet hajlandóak vagyunk trochaeusi ütemként felfogni. Ez az ütem szótagok, számjegyek tanulására tényleg igen alkalmas. Az órát kb. $\frac{1}{2}$ méter távolra tesszük úgy, hogy csak halljuk, ne lássuk. Némi gyakorlás után, anélkül, hogy tudatosan az óra ketyegésére figyelnénk, tanulásunk üteme teljesen e ketyegéshez igazodik s állandóan annak ellenőrző, gyorsító vagy lassító befolyása alatt áll.

3. Célszerű az olvasást olyképen végezni, hogy 3 vagy 4 taktust — ahogy az jobban esik — egy közös ütembe foglalunk össze, tehát a sorok minden 1-ső, 4-ik, 7-ik stb., avagy 1-ső, 5-ik, 9-ik stb. ütemét felütéssel hangsúlyozzuk.

4. Az értelmetlen anyag betanulása közben szem előtt kell tartanunk, hogy igyekezzünk a kitzüött célt minél gyorsabban elérni, a figyelem tehát lehetőleg koncentrálandó, az elfáradás pedig olykép kerülendő el, hogy minden sor betanulása s felmondása után 15 mp. szünetet tartunk, melyet az eredménynek,

vagyis annak feljegyzésére használunk, hány ismétlésbe került a sor elsajátítása.

5. Az értelmetlen anyag részei között nem szabad belegondolt vonatkozásokkal mnemotechnikai hidakat vernünk; a tanulás tisztára a pusztá ismétléseknek az emlékezésre való gépies hatása útján folyják.

6. Hosszabb időn át folytatott kísérleteknél figyelniünk kell arra is, hogy az egyes kísérletek lehetőleg ugyanazon napszakában s az egyén egyenlő belső és külső életfeltételei mellett történjenek.

A betanulás módja rendszerint a vizuális, avagy hangos vagy halk vizuális-motoros elsajátítás. A szótagok, illetve sorok tehát egyenletesen felírandók, avagy sorokra osztva nyomtatásban nyújtandó a betanulási anyag. Előmondás útján is végeztek ugyan ilyen kísérleteket (*Brodmann*, elmekórtani természetű vizsgálatoknál), de ezeknél a nehézségek igen nagyok és sokfélék. Az *optikai* úton való elsajátítás aránytalanul célszerűbb s a mai kísérleti technika mellett akár egyénenkint, akár csoportosan végezhető a különféle automatáson működő optikai ingerkészülékek segítségével (*Ranschburg, Wirth, Lipmann*).

Értelmetlen szótagsorok — egyelőre ugyan csak német helyesírásban — készen kaphatók a nagyobb műszer-árusoknál, még pedig legcélszerűbbek a *Müller G. E.* és *Schumann-féle* kész szótagsorok, melyek arra való tekintettel is készültek, hogy az egyes szótagok között való hasonlatosságok elkerültessenek. Ezek — 180 normálsor — hatvansoros füzetekben kaphatók.

A *magam* által készített s használt *szigorúan heterogén* s erősen *homogén* szótagsorok szintén mindenfelé (*Zimmermann, Marx*) forgalomban vannak.

Értelmes szókból álló, összefüggéstelen sorokat *Gregor* használt először. Az ilyen sorok alkotásánál is ügyelnünk kell arra, hogy egymáshoz közelálló szók egyformán ne kezdődjenek s ne végződjenek, ritkább s elvontabb szók, vagy olyanok, melyek az egyénben erősen érzelmi vonatkozású képzetcsoportokat mozgósítanak, a sorban elő ne forduljanak.

Számsorokat Kraepelin eljárása szerint először *Oehr*n használt módszeresen az ismétléses eljárás igénybevételével. A *Kraepelin—Oehr*n-féle füzetek¹⁾ 36 jegyű számszlopai egyenkint 3—3 tizenkétjegyű sorba oszthatók s egy-egy ily sor tanulandó be első hibátlan elmondásig, midőn is minden szükséges ismétlést egy vonással jelölünk meg. A sort akkor tekintjük betanultnak, ha kétszer egymás után hibátlanul el tudjuk mondani.

Ugy az *Ebbinghaus*-féle szótagsorokkal, mint a *Kraepelin—Oehr*n-féle számsorokkal való tanulási kísérletek felhasználhatók arra is, hogy a tanulási képesség viselkedését hosszabb időfolytonosságon (pl. 1 v. 2 órán) át az egyforma időszakaszokban (pl. 1-ső, 2-ik, 3-ik stb. negyedórában) figyelemmel kövessük. A beálló gyakorlat, lendület, kifáradás az egy-egy sor betanulásához szükségelt ismétlések számának fogyásából, később megnövekedéséből tanulmányozható.

¹⁾ Kaphatók a pszichológiai műszerészeknél. Nálunk *Nagy László* állított össze ilyen igen gyakorlatias füzeteket.

4. Az emlékezet vizsgálata az u. n. Treffermódszer segítségével. A páros módszer.

Az emlékezetvizsgálatok módszertanába *Müller G. E.* és *Pilzecker E.* vitték be mint elsők az u. n. eltalálós (Treffer-) eljárást. Ennek segítségével lehetővé vált nemcsak a tanuláshoz, de a megtanultakról való beszámolásnak feltételeit is pontosabban tanulmányozni, amennyiben a reprodukció időtartamának mérése aránytalanul mélyebb betekintést enged az emlékezeti funkciók lefolyásába, mint pusztán a szükségelt ismétlések számának meghatározása.

Müller G. E. és *Pilzecker* e célra értelmetlen szótag sorokat használtak, melyeket egy forgó dobon (ky-mographion) vezettek elő bizonyos számú ismétléssel. A vizsgált egyén trochaeusi taktusban olvasta a sorokat, mi által egy-egy hangsúlyozott szótagot a vele szomszédos szótaggal, melyet hangsúlyozatlanul olvasott, ütemesen egy szótagpárrá fűzött össze.

A kikérdezés külön, meglehetősen bonyolult szerkezetű készülék és berendezés segítségével történt, amelyen egymás után csakis a hangsúlyozott ingerszótagok váltak láthatóvá, míg a hozzátartozó szótagok az emlékezetből voltak felújítandók. Az e felújításhoz szükségelt időtartam mérése a berendezésbe bekapcsolt villamos óra és reakciós készülék segítségével történt. A munkaszolgáltatást részben a helyes reprodukciók számából, részben azok átlagos időtartamából határozták meg, de a téves, valamint az elmaradt reprodukciókat (nullás reprodukció), valamint ezek időtartamát is feljegyezték.

A perszeveráció jelenségeinek, az asszociatív együttregzésnek, a reproductív gátlásnak, a visszaható

gátlásnak s az emlékezés egyéb fontosabb jelenségeinek első tanulmányozása ezen módszer s berendezés segélyével történt.¹⁾

Ezen módszer szerint — de már páronkint exponálva is a két-két értelmetlen szótagot — végeztem 1904—05-ben magam is tanulási kísérleteimet, melyek a hasonlatosság jelentőségét kutatják az emlékezés jelenségeire (1905.). Vizsgálataimnál a mnemometerem részében egy-egy szótagpár (pl. bif-lat, ker-nus) jelent meg meghatározott időtartamon át, míg a kikérdezéskor a jobboldali páros szótagokat egyszerűen egy fekete lapocskának a részbe való részleges betolásával fedtem el, úgy, hogy ilyenkor csak a hívó szótagok voltak láthatók (pl. bif—, ker—, stb.).

Teljesen függetlenül a Müller G. E. és Pilzecker-féle kísérletektől s azok ismerete nélkül, úgyszintén készülékükről sem birván tudomással, pusztán a vizsgálataim közben felmerült követelmények által indítva alkottam meg 1899-ben, tehát még a Müller—Pilzecker-féle vizsgálatok megjelenése előtt kombinált emlékezetvizsgálati módszeremet. Ezen methodusomnak egyik módszertani elve a páros eljárás volt (értelmes és értelmetlen szópárok, arcképekhez társított nevek, páros számok és számadatok,²⁾ amely még 1900-ban a reprodukciós időtartam mérésének gondolatára, a mnemometer felfedezésére s létesítésére vezetett,

¹⁾ Müller G. E.-Pilzecker, *Experim. Beiträge z. Lehre v. Gedächtniss*, Leipzig, 1900.

²⁾ V. ö. Ranschburg dr. módszere az összemlékezetnek minden készülék nélkül való, orvosi pedagógiai célzatú vizsgálatára, *Magyar Tanítóképző*, XVI. évf. 1901. 531—541. l. — A mnemometeres emlékezet vizsgálatok részletes leírását (képek-

úgy, hogy a szópár-módszert s annak mnemometeres alkalmazásait még az 1900-ik év őszén az első országos elmeorvosi kongresszuson be is mutattam, valamint az még 1900. őszén a Magy. Tud. Akadémia III-ik osztályának értekezletén *Laufenauer* által bemutatott.

Míg az elmekórtani és pszichopathológiai irodalomban szópár-módszerem — főleg Németországban — általános elismerésre és széleskörű alkalmazásra talált,²⁾ addig a pszichológiai és paedagógiai irodalomban utolsó időig jóformán ismeretlen maradt. Ennek oka az volt, hogy hosszú időn át magam is csak pszichiátriai és legfeljebb még gyógypedagógiai folyóiratokban ismertettem volt módszeremet és a vele nyert tudományos eredményeket. Így történt meg azután pl. az a furcsaság, hogy *Ries* nevű pedagógus 1910-ben a *Zeitschrift für Psychologie*-ban³⁾ a *Marbe*-féle frankfurti lélektani intézetből tudományos dolgozatot közölt az emlékezet viszonyáról az intelligenciához s iskolás gyermekeken végzett vizsgálataiban főleg az értelmes kapcsolatú szópár-módszeremre támaszkodott, melyet legjobbnak tart s melyet éppen 10 évvel azután, hogy én azt német folyóiratban közöltem, mint

kel) ugyanott 541., valamint „Az emlékező erőnek eszközökkel való mérése” címmel 587—594. l. — Közölte a szünidei tanítóképző tanfolyamon 1901. nyarán tartott előadásaim nyomán *Karoliny Mihály*.

¹⁾ Orv. Hetilap, 1900. — A magyar elmeorvosok I. országos értekezlete (1900. okt. —), Budapest, 1911.: *Ranschburg*, Módszerem és készülékem az emlékező erő vizsgálatára.

²⁾ V. ö. az idevágó irodalmat „*Das Kranke Gedächtniss*” stb. című *Lipcse*, 1911.-ben megjelent munkámban.

³⁾ *Z. J. Psychol.* Bd. 56., 321—343. l.

saját módszerét ismertet, nyilván jóhiszeműen. *Bober-tag* ezt e dolgozatról írott ismertetésében szemére is veti *Riesnek*, úgyszintén *Stern W.* is az intelligenciámérésekről írott munkájában (1912)¹⁾ konstatálja, hogy e módszer az én eljárásomra támaszkodik.

A nem orvosi pszichológiai irodalomban azonban szópár-módszeremet először mint a *Müller—Pilzecker*-módszertől független s annak bizonyos tekintetekben felette álló eljárást *Wirth* lipcsei tanár méltatja „*Psychophysik*“ c. nagy módszertani munkájában. „*Die Einprägung einer Reihe zweigliedriger Verbindungen, insbesondere die reine Paarmethode*“ c. fejezetében.²⁾ A *Müller—Pilzecker-féle* módszernél, u. i. mint *Wirth* helyesen jegyzi meg „*Eindeutige Versuchsbedingungen dürften daher erst wieder bei der sog. Wortpaarmethode vorliegen, auf die sich Ranschburg bei seinen klinischen Untersuchungen des Gedächtnisses (seit 1900) schon deshalb hingeführt sah, weil bei geisteskranken und nervösen Personen mit verminderter Auffassungs- und Merkfähigkeit das Auswendig-Hersagen ganzer Reihen sinnloser Silben und dergl. überhaupt nicht mehr möglich sein kann, während sich zweigliedrige Assoziationen, insbesondere zwischen sinnvollen Worten, durch wiederholte simultane Darbietung der Wortpaare noch neu bilden, bezw. bei einer schon vorhandenen Beziehung experimentell so weit verstärken lassen, dass das zweite, z. B. zweisilbig gewählte Wort bei der erneuten Wahrnehmung des ersten (einsilbigen) „Stichwortes“ richtig genannt wird . . . diese auf*

¹⁾ *W. Stern Die psychol. Methoden der Intelligenzprüfung, Leipzig, 1912.*

²⁾ *Leipzig, 1912.*

das mannigfaltigste variirbare „Paarmethode“ *Ranschburgs* wandte dann z. B. *Lippmann* auch in der Form an, . . . stb.“ Egy következő fejezetben *Wirth*, a sorok betanulásánál alkalmazott szellemi munka nagyságának nehéz meghatározhatóságáról szólva, újból ezekkel szemben kiemeli a páros módszer előnyeit a sorbetanulásokkal szemben. „Auch in dieser Hinsicht bietet wohl die *Paarmethode* bei geeigneter Anwendung, d. h. vor allem nach Beseitigung der Vieldeutigkeit des Verhaltens beim Lernen, die . . . bei der *Müller—Pilzecker*’schen Methode droht, einfachere Voraussetzungen dar, da die relative Isolirung der einzelnen Teilassoziationen einen etwas klareren Überblick über jene Kombinationsmöglichkeiten zulassen wird.“¹⁾ A mű következő fejezete az emlékezeti munka anyagának méréséről szól (die Messung der Gedächtnisleistung), még pedig első sorban a Trefferek számából való mérésről a közvetlen visszaemlékezésnél. Itten *Wirth* a Treffer-es eljárások fogalmát szemben a megtakarításos módszerekkel kibővíti s a *Müller—Pilzecker*-féle *Treffer*-módszeren és a *Ranschburg*-féle páros-módszeren kívül a *Smith—Münsterberg*-féle eljárást is azokhoz sorozza, mely egész sorok szabad visszaadásával kísérletezve az ilyenkor található összes helyes szolgáltatások összeszámlálását célozza, úgyszintén az *Ebbinghaus*-féle segítségek módszerét is. Műve ugyan ezen fejezetében megemlíti *Wirth* azon törekvésemet is, mellyel először léptem föl az emlékezet kutatásában, hogy a helyes és téves reprodukciókat is belevigyem az emlékezet munkájának értékelésébe, mely

¹⁾ Id. munka 390—393-ik l.

törekvéseiben azután *Ephrussi, Ebert, Meumann, Lippmann* és *Witasek* követőim lettek, igaz, anélkül, hogy nevemet említették, tán anélkül is, hogy megfelelő munkálataimat ismerték volna. A „szubjektív biztosság”-nak ezen *Wirth* által művében először elismert fogalmát az emlékezet-vizsgálatokról szóló legelső magyar és német munkálataimban (1900, 1901) mint első már kifejtettem s azóta is e tényező jelentőségét hangoztattam.

D) A szóemlékezet vizsgálata szópármódszeremmel.

a) Az anyag minősége.

Szópármódszerem helyes alkalmazásának első feltétele a *szópáryanagnak* minőségileg helyes elkészítése. Durva tévedés volna azt hinni, hogy bizonyos mennyiségű bármiféle szópárnak csoportokba való egybeállítása már elégséges arra, hogy pl. iskolás gyermekeken emlékezetvizsgálatokat végezzünk.

Legcélszerűbb, ha anyagunkat kizárólag *főnevekből* állítjuk össze, melyek között azonban főnévként szereplő melléknevek [pl. (a) hideg, (a) meleg] is szerepelhetnek. Legalkalmasabbnak találtam továbbá, ha a *szópárok kezdő szava egytagu, a hozzátartozó páros szó kéttagu*. Lehet kéttagu szókat kéttaguakkal is párosítani, de ezek elolvasása vagy előmondása is már több időt, több figyelmet vesz igénybe, s nem célszerű. Csak egytagú szó pedig nincs elég, hogy azokból kellő terjedelmű szópáryanagot tudnánk összeállítani. A kéttagú szók között ne szerepeljenek a túlságosan közzelfekvő képzetkapcsolatok, miért is a pusztá szókiegészítések (ház-mester, könyv-kötő, föld-míves, stb.)

a frázisszerű szólamok, ugyanúgy, mint a túlságosan erőltetett, nagyon is messze fekyő kapcsolatok is inkább kerülendők. Esetleg módunkban áll különböző korú és intelligenciájú gyermekek részére különböző nehézségű kapcsolatokból álló anyagot készíteni.

A szópárokából csoportokat, illetve *szópársorokat* készítünk. E tekintetben alapvető fontosságú, hogy egyazon sorban *értelmileg rokon szópárok elő ne forduljanak*, minthogy az ilyenek csaknem biztossággal a legtöbb egyénen a felfogás és a reprodukció gátlására vezetnek; felcserélések, a reprodukció késése, bizonytalansága vagy elmaradása többnyire az ilyen egymással érintkező értelmi rokonságok kölcsönhatásának következményei. Ezen állítás részletes igazolását megtaláljuk a hasonlatosságok gátló hatásáról szóló munkálataimban (l. e mű II-ik köt.), hol halmozottan rokon szópárokából álló szócsoportok példáit is közlöm. Sőt egyazon nap betanulásra kerülő szópársorozatai is, a mennyire a lehetőség engedi, úgy szerkesztendők meg, hogy azokban rokon fogalmakat képviselő szók lehetőleg kevésbé szerepeljenek.

Mennél tökéletesebben tudunk ilyen minél heterogénebb elemekből álló szópáranyagot megszerkeszteni, annál feltétlenebb biztossággal számíthatunk arra, hogy normális viszonyok között normális egyének nagyjában korukkal s értelmességükkel párhuzamos mértékben fogják egyszeri látásra, vagy hallásra valamennyiüket megragadni s gépies biztossággal s a megszabott társításoknak megfelelő egyenletes gyorsasággal reprodukálni.

De éppen a minőségileg kifogástalan szópáranyag-
nak nagy mennyiségben való elkészítése szinte legyöz-

hetetlen nehézségekbe ütközik, melyeket az fog megérteni, aki ily anyagot elkészíteni igyekszik, s annak egyenletes értelmességet — mely pedig a helyes kísérletezés első feltétele — hatásainak egyenletességéből ki is próbálja. Hamarosan meg fogunk győződni, hogy az anyag minőségében rejlő nehézségek, az elkerülhetetlen hasonlatosságokból eredő gátlások sokkal inkább nehezítik a helyes megtartást és visszaemlékezést, mint az anyag mennyiségének növekedése önmagában. Mennél több szópárt alkalmazunk egyazon vizsgálatnál, annál több fogalom fog értelmi hasonlatosságon alapuló kapcsolatba lépni egymással, s annál több lesz a téves és hiányos reprodukció. Mindig kívánatos, hogy ujonnan készített szópáranyagunkat normális, intelligens, valamint csekély intelligenciájú egyének legalább kisebb csoportján kipróbáljuk.

Következőkben adom azt a szópáranyagot, melyet a Magyar Gyermektanulmányi Társaság segélyével végzett vizsgálataimhoz immár egy évtizede készítettem s melyet ép- és kórlélektani vizsgálataimnál leggyakrabban használok.

Kifogástalannak ez sem mondható. Egyes értelembeli rokonságokat a 39 szópárból álló anyagnál már lehetetlen volt elkerülni, de meg egyes hangzásbeli rokonságok is csúsztak be az anyagba, melyek diszponáltaknál szintén, dacára az értelmi különbségeknek, konfundálásokra vezettek (rét-tér, szén-széna, stb.)

Példák a normálisok felfogó emlékezetének vizsgá-
 (Az *Rhi* rovat mutatja a helyes reprodukciót, illetőleg ennek idő-
 a *J* rovat ez esetleg

		1. N. M. 11 éves, VI. o. t. Jeles				2. T. P. 9 éves, III. o. t. német anyanyelvű. Jeles.			
		Rhi	Rt	It	J	Rhi	Rt	It	J
1.	fej — kalap ...	1'4	—	—	—	—	nyak	2'0	kalap
	ház — kémény	1'6	—	—	—	2'4	—	—	—
	víz — folyó ...	1'6	—	—	—	2'4	—	—	—
	fal — tűkör	1'2	—	—	—	3'6	—	—	—
	kard — huszár	1'4	—	—	—	2'0	—	—	—
könyv — betű	1'0	—	—	—	2'0	—	—	—	
2.	toll — tinta ...	1'0	—	—	—	2'0	—	—	—
	pénz — fillér	1'2	—	—	—	2'0	—	—	—
	bot — pálca ...	1'4	—	—	—	1'8	—	—	—
	lány — fiú	1'6	—	—	—	1'3	—	—	—
	liszt — tészta	1'2	—	—	—	1'8	—	—	—
tél — hideg ...	1'4	—	—	—	2'0	—	—	—	
3.	lúd — liba ...	1'4	—	—	—	2'0	—	—	—
	szén — kályha	1'0	—	—	—	—	rét	2'2	—
	sajt — étel ...	—	tészta	1'6	étel	1'8	—	—	—
	vas — ólom ...	1'4	—	—	—	3'2	—	—	—
	ló — kocsi	1'6	—	—	—	2'0	—	—	—
	rét — széna ...	—	fiú	7'6	—	1'8	—	—	—
	gomb — kabát	2'0	—	—	—	2'4	—	—	—
szék — asztal	1'2	—	—	—	1'8	—	—	—	
pont — vessző	0'8	—	—	—	2'8	—	—	—	
4.	ég — felhő ...	1'4	—	—	—	2'0	—	—	—
	tér — piac ...	2'4	—	—	—	2'0	—	—	—
	láb — czipő ...	1'6	—	—	—	—	—	—	—
	juh — bárány	1'2	—	—	—	2'0	—	—	—
	csend — lárma	2'0	—	—	—	2'0	—	—	—
	bolt — üzlet ...	1'2	—	—	—	1'8	—	—	—
	szó — mondat	1'6	—	—	—	4'2	—	—	—
	tök — dinnye	1'4	—	—	—	1'8	—	—	—
fa — erdő ...	1'2	—	—	—	—	—	—	—	
5.	hegy — szikla	1'2	—	—	—	1'8	—	—	—
	légy — szúnyog	1'0	—	—	—	2'2	—	—	—
	gáz — villany	1'0	—	—	—	1'8	—	—	—
	hold — csillag	1'2	—	—	—	1'8	—	—	—
	tű — czérna ...	1'2	—	—	—	2'0	—	—	—
	táncz — zene	1'6	—	—	—	2'0	—	—	—
	seb — doktor	1'2	—	—	—	—	—	—	—
	úr — szolgál ...	1'8	—	—	—	3'0	—	—	—
kéz — gyűrű	1'6	—	—	—	—	láb	2'0	—	
A vizsgálat tartama		11'				20'			

latára székesfővárosi külterületi elemi iskola tanulóin.
tartamát, az Rt rovat a téves reproduktiót, az It ennek időtartamát,
bekövetkezett javítást.)

3. Z. G. 11 éves, VI. o. t. Közepes				4. K. R. 6 éves, I. o. t. Gyenge				5. Sch. M. 10 éves, IV. o. t. Gyenge			
Rhi	Rt	It	J	Rhi	Rt	It	J	Rhi	Rt	It	J
1:6	—	—	—	—	—	—	—	—	haj	9:0	—
1:6	—	—	—	5:4	—	—	—	—	magas	2:9	—
1:8	—	—	—	3:8	—	—	—	—	vizes	6:2	—
1:8	—	—	—	4:0	—	—	—	—	fehér	7:2	—
1:8	—	—	—	5:4	—	—	—	3:2	—	—	—
1:6	—	—	—	3:6	—	—	—	—	könyvtár	5:0	—
1:4	—	—	—	3:8	—	—	—	1:6	—	—	—
1:4	—	—	—	3:0	—	—	—	—	pénztár	3:2	—
1:4	—	—	—	2:8	—	—	—	—	botok	14:0	—
1:4	—	—	—	1:8	—	—	—	2:2	—	—	—
1:6	—	—	—	1:6	—	—	—	—	zsák	5:0	—
1:4	—	—	—	1:4	—	—	—	4:0	—	—	—
1:4	—	—	—	2:4	—	—	—	—	kacsa	5:0	—
1:6	—	—	—	2:0	—	—	—	—	mező	3:2	—
1:8	—	—	—	2:2	—	—	—	—	tészta	4:0	—
2:8	—	—	—	2:4	—	—	—	—	réz	4:8	—
1:6	—	—	—	2:8	—	—	—	—	lovas	3:2	—
2:2	—	—	—	—	szalma	2:8	széna	3:0	—	—	—
1:4	—	—	—	—	ruha	4:8	—	—	barna	5:0	—
1:4	—	—	—	2:0	—	—	—	—	ülni	5:0	—
1:6	—	—	—	1:8	—	—	—	—	írni	4:8	—
1:4	—	—	—	3:6	—	—	—	—	tűz	5:0	felhő
2:0	—	—	—	2:8	—	—	—	—	—	—	—
1:4	—	—	—	1:6	—	—	—	—	menni	7:0	—
1:6	—	—	—	—	—	—	—	—	juhász	5:2	—
1:4	—	—	—	2:4	—	—	—	—	rend	4:0	—
2:0	—	—	—	2:6	—	—	—	—	boltos	3:0	—
1:8	—	—	—	—	lárma	3:2	mondat	—	szóda	4:2	—
1:4	—	—	—	2:6	—	—	—	—	tökmag	3:0	—
—	szén	12:0	—	2:0	—	—	—	—	fazék	2:8	—
1:4	—	—	—	1:8	—	—	—	4:2	—	—	—
1:8	—	—	—	2:0	—	—	—	4:0	—	—	—
1:2	—	—	—	3:0	—	—	—	—	lámpa	5:0	—
1:0	—	—	—	1:8	—	—	—	—	magas	4:8	—
1:0	—	—	—	1:8	—	—	—	3:0	—	—	—
1:8	—	—	—	2:0	—	—	—	2:2	—	—	—
1:8	—	—	—	1:8	—	—	—	—	orvos	1:8	—
1:8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1:8	—	—	—	3:0	—	—	—	4:8	—	—	—
14'				16'				18'			

A 24 óra múlva való megtartó emlé-

		1. N. M. 11 éves, VI. o. t. Jeles				2. T. P. 9 éves, III. o. t. Jeles			
		Rhi	Rt	It	J	Rhi	Rt	It	J
1.	fej — kalap ...	2:2	—	—	—	2:2	—	—	—
	ház — kémény	1:6	—	—	—	—	udvar	2:0	kémény
	víz — folyó ...	4:0	—	—	—	—	patak	2:4	folyó
	fal — tükör ...	1:8	—	—	—	2:8	—	—	—
	kard — huszár	1:8	—	—	—	2:0	—	—	—
	könyv — betű	1:4	—	—	—	1:8	—	—	—
2.	toll — tinta ...	1:4	—	—	—	2:0	—	—	—
	pénz — fillér ...	—	—	—	—	1:8	—	—	—
	bot — pálcza	4:6	—	—	—	5:2	—	—	—
	lány — fiú ...	1:8	—	—	—	3:8	—	—	—
	liszt — tészta	1:6	—	—	—	1:8	—	—	—
	tél — hideg ...	1:6	—	—	—	3:0	—	—	—
3.	lúd — liba ...	2:0	—	—	—	—	kacsa	2:6	liba
	szén — kályha	5:0	—	—	—	—	—	—	—
	sajt — étel ...	—	—	—	—	—	eledel	12:0	—
	vas — ólom ...	2:0	—	—	—	2:6	—	—	—
	ló — kocsi ...	4:4	—	—	—	—	—	—	—
	rét — széna ...	2:0	—	—	—	2:8	—	—	—
	gomb — kabát	1:9	—	—	—	3:0	—	—	—
	szék — asztal	2:0	—	—	—	2:0	—	—	—
pont — vessző	12:0	—	—	—	2:0	—	—	—	
4.	ég — felhő ...	1:4	—	—	—	1:30	—	—	—
	tér — piac ...	1:6	—	—	—	—	vásár	3:0	piacz
	láb — czipő ...	1:6	—	—	—	2:8	—	—	—
	juh — bárány	1:4	—	—	—	2:0	—	—	—
	csend — láрма	1:6	—	—	—	2:0	—	—	—
	bolt — üzlet ...	1:8	—	—	—	2:2	—	—	—
	szó — mondat	2:0	—	—	—	2:8	—	—	—
	tök — dinnye	1:4	—	—	—	3:2	—	—	—
	fa — erdő ...	1:2	—	—	—	—	szén	6:0	—
5.	hegy — szikla	1:0	—	—	—	—	—	—	—
	légy — szúnyog	1:4	—	—	—	2:8	—	—	—
	gáz — villany	1:4	—	—	—	2:2	—	—	—
	hold — csillag	1:4	—	—	—	2:0	—	—	—
	tű — czérna	2:0	—	—	—	2:0	—	—	—
	táncz — zene	1:6	—	—	—	1:8	—	—	—
	seb — doktor	1:8	—	—	—	5:0	—	—	—
	úr — szolgál...	1:8	—	—	—	2:0	—	—	—
	kéz — gyűrű	1:4	—	—	—	—	keztyű	2:2	gyűrű
A vizsgálat tartama		12'				10'			

kezés vizsgálata ugyanazon tanulóknál.

3. Z. G. 11 éves, VI. o. t. Közepes				4. K. R. 6 éves, I. o. t. Gyenge				5. Sch. M. 10 éves, IV. o. t. Gyenge			
Rhi	Rt	It	J	Rhi	Rt	It	J	Rhi	Rt	It	J
1·8	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
1·6	—	—	—	2·2	—	—	—	—	magas	4·0	kémény
1·6	—	—	—	3·4	—	—	—	3·2	—	—	—
8·2	—	—	—	6·0	—	—	—	11·2	—	—	—
2·0	—	—	—	1·8	—	—	—	2·6	—	—	—
1·8	—	—	—	3·6	—	—	—	7·2	—	—	—
1·8	—	—	—	6·2	—	—	—	3·2	—	—	—
1·6	—	—	—	—	—	—	—	—	pénztár	4·0	fillér
1·4	—	—	—	2·8	—	—	—	2·8	—	—	—
1·6	—	—	—	2·0	—	—	—	2·6	—	—	—
2·0	—	—	—	4·0	—	—	—	—	korpa	5·0	tészta
2·2	—	—	—	1·8	—	—	—	3·6	—	—	—
2·2	—	—	—	—	kacsa	2·6	liba	6·0	—	—	—
4·8	—	—	—	2·8	—	—	—	—	mező	7·0	kályha
—	—	—	—	3·2	—	—	—	—	—	—	—
1·8	—	—	—	—	kályha	3·2	ólom	4·2	—	—	—
2·0	—	—	—	4·0	—	—	—	7·0	—	—	—
2·0	—	—	—	4·2	—	—	—	—	szalma	8·0	—
1·6	—	—	—	—	ruha	4·0	—	—	czérna	4·0	kabát
1·8	—	—	—	2·0	—	—	—	3·0	—	—	—
1·6	—	—	—	1·6	—	—	—	2·0	—	—	—
1·8	—	—	—	—	—	—	—	3·0	—	—	—
—	—	—	—	10·6	—	—	—	3·2	—	—	—
1·4	—	—	—	2·2	—	—	—	—	járda	8·2	—
1·6	—	—	—	—	—	—	—	4·2	—	—	—
2·0	—	—	—	2·2	—	—	—	—	rend	3·0	—
1·6	—	—	—	1·8	—	—	—	3·8	—	—	—
1·8	—	—	—	5·0	—	—	—	—	betű	11·2	—
2·2	—	—	—	2·4	—	—	—	—	tökmag	8·2	dinnye
1·6	—	—	—	5·2	—	—	—	3·8	—	—	—
1·8	—	—	—	1·4	—	—	—	4·0	—	—	—
1·8	—	—	—	5·8	—	—	—	2·2	—	—	—
1·8	—	—	—	—	lámpa	3·6	—	—	lámpa	6·4	—
1·8	—	—	—	1·8	—	—	—	—	felhő	3·2	—
1·6	—	—	—	2·4	—	—	—	6·4	—	—	—
2·4	—	—	—	1·4	—	—	—	2·0	—	—	—
—	orvos	2·8	doktor	—	orvos	2·6	doktor	3·4	—	—	—
1·8	—	—	—	—	ember	13·0	—	2·0	—	—	—
1·6	—	—	—	—	—	—	—	—	köröm	7·2	—
5'				9'				11'			

β) A szópáryanag mennyisége.

Nagy befolyással van — az anyag minőségétől is eltekintve — az emlékezetvizsgálat eredményére a szópárok mennyisége, melyek egy-egy csoportot alkotnak.

Pl. nemcsak egy, de három szópárt is a 3—4 éves gyermek is többnyire, feltéve, hogy előtte ismert szók kapcsolatáról van szó, — jól megjegyyez s helyesen reprodukálja. Jablonkay tanár úr 4—5 éves óvodás gyermekeken rendes szópáryanagommal nagyszámú vizsgálatot végzett jó eredménnyel, midőn is tanácsomra csak annyit változtatott az anyagon, hogy a hat- és kilencszópáros csoportokat három- és hatszópárosokra osztotta be.

Szópáryanagomat általában hatos és kilences csoportokra szoktam beosztani. Az eredmények kiszámítása végett sokkal célszerűbbnek látszanék az 5-ös és 10-es csoportok alkalmazása. De hosszas előkísérletek győztek meg arról, hogy egyenletes eredményeket az előbb említett csoportosítással sokkal biztosabban lehet elérni, míg az 5-ös csoport túlonatúlkönyű, a 10-es csoport pedig már túl van az átlagos felfogási határon, úgy, hogy figyelmi ingadozások könnyen jönnek létre, s így az egyes csoportok felfogása és visszaadása egyazon egyénnél is jóval nagyobb ingadozásokot mutat, mint a kilences szópárcsoportoké.

A csoportok mennyiségüket illetőleg úgy vannak megválasztva, hogy némi előzetes begyakorlás után — mit a hatos csoportokkal végzünk, — a kilences csoport éppen a határán legyen annak, amit normális fejlett és friss elméjű egyén legjobban esetben egy hallásra vagy látásra megragadni s — pár másodperc múlva

kikérdezve — helyesen s gyorsan felújítani képes. Ennek folytán a legjobbak legjobb esetben 95—100%-ban kb. 0·8—1·2 mp gyorsasággal reprodukálják a szópárokat 6 másodperccel azok felfogása után.

A gyengébb felfogásuakra (gyenge figyelő, megértő, megragadó képességükre) azonban a feladat már jóval nagyobb; ezek már csak 60—70—80%-ban tudják visszaadni a hívószókra az azokhoz tartozó páros szokat, s felújításuk gyorsasága is csökkent, vagyis 1·4—2·0 mp. között szokott ingadozni.

Ugyanígy a kisebb gyermekek megragadó képessége is kevésbé tág. Azok is csak az anyag, vagyis az egyes csoportok $\frac{2}{3}$, $\frac{3}{5}$, $\frac{3}{4}$ részét adják vissza helyesen, s felújításuk is lassúbb, 1·4—2·4 másodperc.

A kórosan gyengétehetségűek a jóképességű kisebb gyermekekhez hasonló eredményeket szoktak adni, a gyengébbek azonban még 10—15 éves korukban is a normális 6 éves koruaknál sokkal fogyatékosabb eredményeket is szolgáltatnak.

Az igazi különbségek a jobb és gyengébb szellemi képességűek között főleg az emlékezet *hosszabb időre való megtartó képességének* vizsgálásakor mutatkoznak, mely célszerűen 24 órával az első vizsgálat után végezhető. Ez a megtartó képesség a kórosan gyengétehetségűeknél a szóemlékezet terén csaknem kivétel nélkül gyengébb eredményeket ad, mint a normálisok átlagánál, sőt mint a normális, de gyenge tanulóknál is.

Az *emlékezés jóságára* tehát magának a momentán megragadó s felújító képességnek vizsgálata nem nyújt megbízható felvilágosítást. Az ilyen vizsgálat inkább a rögtöni felfogó képesség iránt tájékoztat, melynek erőssége nem mindig arányos a megtartó képességével.

Az emlékezet sajátképeni konzerváló képessége iránt csakis a bizonyos — hosszabb — szünet mulva való újabb vizsgálat nyújt tájékoztatást.

Teljesen *hibás eljárás* volna azonban az is, ha *egyetlen* szópárcsoporttal történt vizsgálat alapján akarnánk a vizsgált egyén szóemlékezetére vonatkozó következtetést vonni. Némely gyermeknél ugyan a második, harmadik, stb. csoporttal ugyanoly eredményeket fogunk kapni, mint az elsónél. S főleg jó eredmények már egyetlen csoportra inkább megbízhatók, mint rossz, hiányos eredmények. Mert a gyermekek egy részének, s nem mindig a leggyengébbeknek, bizonyos *alkalmazkodási időre* van szükségük. Az első szópárcsoport eredménye igen gyenge, a másodiké jobb, a harmadiké már igen jó, s esetleg egy negyedik s ötödik csoportra nézve is ilyen marad. Viszont, ha az első csoport eredménye jó, a következőknél néha ingadozást, avagy néha — kóros fáradékonyság folytán — fokozatos csökkenést találunk.

A szópárvizsgálatnak nem utolsó előnye, hogy az esetek nagy részében nem pusztán a felfogó és emlékező képességre, hanem a *figyelem menetére*, annak *alkalmazkodási szükségleteire*, *ingadozó voltára*, *gyakorlékonyságára s kifáradási hajlamaira is nyújt az egyént jellemző felvilágosítást.*

Ezeket a felvilágosításokat azonban csak több csoporttal végzett vizsgálat kapcsán várhatjuk, miért is az itten nyújtott, magam készítette anyaghoz hasonló hosszabb (kb. 30—50) szópárból álló sorozatok készítését s alkalmazását ajánlom.

γ) A szópárengrammok elmébe vésésének mikéntjéről.

A szópáryanagnak az elmébe való bevésése különféle módon eszközölhető. Az elme kapui, az érzékek közül itt a látás és hallás jöhetnek normális érzékek-nél tekintetbe, vagyis az optikai, valamint az akusztikai felfogás és emlékezet. Az *optikai* kivitelnél a vizsgált egyén a rendszerint valamely készülék részében írásban vagy nyomtatásban megjelenő szópáryanagot vagy tisztán látás útján fogja fel, (tisztá vizuális felf.) vagy pedig a látás útján felfogott anyagot halkán ki is mondja, (vizuális-motoros felf.) vagy hangosan mondja ki a látottakat (vizuális-motoros-akusztikus felf.).

A *hallás* útján történő megragadásnál a szópáryanagot a vizsgálandó egyénnek előmondjuk, midőn is az a szópárokat tisztán hallás útján fogja fel (tisztá akusztikai felf.), avagy halkán önmagában utánunk is mondja (akusztikai-motoros felf.), avagy hiányosan utánunk mondja, midőn is tőlünk is, önmagától is hallja (akusztikás-motoros-akusztikás felf.).

Gyermekeknél a felfogás ezen utóbbi módját — tehát az előmondott szópárok hangos utánunk-mondását — találtam legcélszerűbbnek a hallás útján való megragadás módszerei közül. Csakis ily úton győződhetünk meg ugyanis arról, vajjon a gyermek tényleg helyesen értette-e meg a szókat, nem-e történtek félreértések, stb.

Igaz ugyan, hogy szórakozottságra hajló gyermekeknél a megragadásnak ez a módja pusztán gépies, reflexszerű utánmondásra is vezethet, mely esetben a szópárok értelmi kapcsolatát a gyermek nem figyeli, miáltal emlékezésének munkaszolgáltatása is gyengébb lesz, mint tényleg megfelelő volna. Ezt azonban a gya-

korlott vizsgáló észreveszi s a következő csoport bemondása előtt figyelmeztetéssel korrigálhatja, másrészt pedig az ilyen eredmény is érdekes, fontos és jellegzetes lehet, mert éppen arra mutat, hogy a különben értelmes gyermek szórakozottságra, pusztán gépies felfogásra is hajlik, — midőn is a figyelem másfelé van elfoglalva s csak az alsóbbrendű érző s mozgató központok, s kapcsolataik működnek, — aminek ismerete is fontos lehet a gyermek megítélése szempontjából.

A látás útján eszközölt felfogás rendszerint külön készülékek útján történik. Ezen emlékezet-vizsgáló készülékek közül három készülék jöhet számba a pedagógus gyermektanulmányozó előtt: a *Ranschburg-féle*, a *Wirth-féle* s a kisebb *Lippmann-féle* (jegyzékekben *Lippmann-Marx-féle*) készülék. A többi fajtájú emlékezetvizsgáló berendezés részben túlságosan bonyolult, részben felette impraktikus, részben egyáltalán nem vált be, s így azokat e helyütt le sem írom.

E készülékeket később külön fejezetben részletesen fogjuk ismertetni.

A hallás útján való bevitel alkalmas *tömegkísérletekre* is, midőn u. i. a szópárokat csak előmondjuk, a hallgatóság azokat pusztán hallásilag (esetleg hallásmozgásilag) fogja fel, s a reprodukció szintén tömegeesen, még pedig írásbelileg történik. Persze a gyermekeknek egymástól elég távol, a kísérletvezető által áttekinthetően s ellenőrizhetően kell ülniök. Egyetemi előadásaimon egy hallgatón, kit előültetek, szoktam rendes módon — akust.-motor-akust. úton — végezni a kísérletet, a hallgatóság többi része pedig együtt át-

éli a felfogás, megtartás s csendes reprodukció, stb. folyamatát.

A *hallásos felfogással* járó módszernek legfőbb előnye minden vizuális módszerrel szemben, hogy készülékekre nem szorul. E módszert 1901. óta, a reprodukciós időtartam mérésével kapcsolatban 1902 óta alkalmazom.

Hátránya lehet e módszernek, hogy a kevésbé gyakorlott vizsgáló képtelen a szópárokat olyan egyenletesen lemért ritmusban a vizsgáltnak előmondani, mint ahogy azt a mnemometer gépiesen elvégzi. A készülék a szerint, ahogy beállítom, minden szópárt pontosan egy, vagy másfél, vagy 2 mp.-ig vezet a vizsgált gyermek elé, azután az inger eltűnik, hogy ugyanazon pillanatban már másiknak engedjen helyet. Ezt persze előmondás útján ily pontossággal elérni lehetetlen. Mégis némi gyakorlás árán bárki elegendő pontosságra viheti a szópárok előmondásában. A *látás útján való elsajátítatásnál* folyékonyan olvasó egyéneknél a 2 mp. időig exponálunk egy-egy szópárt a készüléken, mely idő alatt azt elolvasnia, a kapcsolatot a kettő között megértenie s már a következő szópár felfogására is készülnie kell. Normális, intelligens egyéneknél a 2 mp. erre bőségesen elegendő.

A *hallás útján való* — tisztán akusztikai — felfogásnál úgy gyakoroljuk be magunkat, hogy egy-egy szópárra átlag szintén 2—2 másodperc jusson, vagyis pl. a 9 szópáros csoportot 18 másodperc alatt mondjuk elő. Ebből a 2 másodpercből a kezdő (hívó- v. inger-) szó kimondására, hozzászámítva azt a kis szünetet, melyet a kezdő és a páros szó között a jobb megértetés végett tartunk, mielőtt a páros szót kimondjuk, — $\frac{2}{3}$

másodpercet, a kéttagú páros szó világos előmondására 1 másodpercet, s a kettő közötti vonatkozás felfogására kb. $\frac{1}{3}$ mp.-et szánunk, összesen tehát itt is 2 mp.-et veszünk igénybe egy-egy szópár elsajátítására.

Az utánmondással járó akusztiko-motoriko-akusztikai elsajátítatásnál egy-egy szópár utánmondása szintén igénybe vesz 1— $1\frac{1}{2}$ másodpercet. Lassúbb felfogású egyének a hallás-kimondásos módszernél nem egyszer csakhamar rájönnek arra, hogy ők a szópár felfogására, megértésére s megjegyzésére szánt időt önhatalmulag, tetszésük szerint megnyújthatják, midőn a szópárt utánunk mondják. Ennek az utánunk kimondásnak a gyorsasága ugyanis tőlük függ, s bizony megesisik, hogy mialatt az előmondott pl. hid-folyam szópárt utánunk mondják, kimondáskor jól megnyújtják a híd szót, azután, mielőtt a másik szót kimondanák, jó 1—2 másodperces megértési szünetet engednek maguknak, s a folyam szót is gondolkodva, jól megnyújtva lassan ejtik ki. Ilyképen 3— $3\frac{1}{2}$ másodperc helyett az elsajátításra 4—5 másodperc is esik. Ez nem volna baj, csak fel kell jegyeznünk, hogy X egyén lassabban fogja fel az ingereket, a kapcsolatokat, vagyis nála az engrammok létesítése több időt vesz igénybe, mint azoknál, kiktől nyert értékekhez X-nek értékeit hasonlítani fogjuk.

δ) A reprodukciós időtartam mérése.

A képzetfelidézés avagy visszaemlékezés időtartamát úgy a gyermektanulmányi irányú, mint a pedagógiai s orvosi pszichológiai célú vizsgálatoknál legcélszerűbben az *ötödmásodperces órával* (sportóra, stop-óra) végezzük. A látás vagy hallás útján elsajátított szópárok hívó (ingerlő) szavát u. i. egyenkint

előmondjuk a gyermeknek, kinek a hozzátartozó páros szót emlékezetből kell felidéznie, mi pedig a hívó szó kimondása s a páros szó reáavágása között lepergő időtartamot a stopóra segélyével ötödmásodpercnyi pontossággal lemérjük.

A *stop-óra* mutatója csak akkor indul meg, ha ujjunkkal megnyomjuk, egy újabb nyomásra a mutató megáll, s egy harmadik nyomásra megint nullás helyzetbe szökik vissza. Csakis oly órákat célszerű — mi-ként azt laboratoriumi tapasztalataink mutatták — vásárolni, melyek stop-szerkezete rendes zsebóraszerű tengelyszerkezetre van reászerezve. A rendes óraidőt nem mutató stop-órák jók lehetnek lóversenyi célokra, de pszichológiai vizsgálatoknál, midőn néha egy óra alatt több száz mérést végzünk velük egymás után, a legrövidebb időn belül megromlanak.

A javított, vagy ismételt téves reprodukciók időtartamának mérésére magam vettem először igénybe s irtam le a *kettős-mutatóju stop-órát*.¹⁾ Ezen óra felhúzó gombját megnyomva, a mutató megindul, egy oldalsó gomb megnyomására a mutató, mely kettős, szétválik, az egyik ott marad annál az időpontnál, melyben a második nyomás történt, a második mutató tovább szalad. A felhúzó-gomb újabb lenyomására a második mutató is megáll. Az oldalsó gomb újabb megnyomására a 2. mutató, melyek állását leolvastuk, megint egyesül, s a felhúzó-gomb harmadik lenyomásával az egyesült mutatók a nullás helyzetbe ugranak vissza. Erre a költségesebb órára is áll az, hogy csakis rendes zsebóra-szerkezettel kapcsolatosan érdemes beszerezni.

¹⁾ L. Vergl. Unters. an norm. u. schwachbefähigt. Schulkind. Zeitschr. f. Kinderforsch 1905.

Legjobbak idáig az igazi Jaquet-féle egyszerű s kettős mutatóju ötödmásodperces zsebórák stop-szerkezettel.

Ideálisnak azonban ezek sem mondhatók, mert az ötödmásodpercmutató igen gyakran nem az ötödmásodperceket jelző vonásokon, hanem két ilyen vonás között áll meg. Minthogy pedig tizedmásodperceket az óra nem mutathat, tehát az ilyen fél ötödmásodpercek szerkezeti hibán alapulnak, a vizsgáló nem tudhatja, fél ötödmásodperccel többet vagy kevesebbet mutat-e az óra a ténylegesen mért időnél. Én az ötödmásodperceket célszerűségből amúgy is tizedekben jegyzem, ilyen törtrészeket elvből többlet gyanánt számítom, vagyis ha pl. 1 egész + 2·5 ötödmásodpercet, azaz 1·5 másodpercet mutat az óra, 1·6 másodpercnek számítom.

A *mnemometer* azonban *pontosabb időmérésekre* is alkalmas, ha a hívó (ingerlő) szókat vagy szótagokat a *kikérdezéskor* nem egyenkint előmondjuk, hanem szintén mnemometeren vezetjük elő, a páros szókat elfedve a fedő-tolókával, s az inger-korongot — az áramszakítókat állandó zárásra állítva (l. 188-ik lap) — a Morse-kopogtatóval kormányozzuk, a mnemometer jobb oldalán látható 2 mellék-kontaktusba pedig valamely villamosjárású időmérő-készülék (hangvilla, chronograph, Dubois- vagy Hipp-féle chronoskop) áramát bekapcsoljuk. A 14-ik ábra (192. l.) a mnemometert a Hipp-féle, ezredmásodperceket elegendő pontossággal mutató villamosjárású chronoskoppal mutatja. A hívószó megjelenése a mnemometer részében azon pillanatban következik be, melyben az elektromágnes horgonya a fogaskereket egy foggal s a korongot egy mezővel odább — a részbe — mozgatja, s egyúttal a két mel-

lék-kontaktushoz vezető útat egy fémlemez érintése segítségével zárja, vagyis az áram számára járhatóvá teszi. E pillanatban az áram zárulván, a chronoskop mutatója megindul, azon pillanatban pedig, melyben a vizsgált egyén a párszó első tagját az ábrán látható Römer-féle hangkulcs érzékeny jávorfalemeze előtt kimondja, a rezgés folytán a hangkulcsban az áramkör megszakad, a chronoskop mutatója megáll, s a két mutatóállás közötti különbséget megmutatja a hívószó megjelenése s a párosszó kiejtése között lefolyt reprodukciós időtartamot.

Az emlékezés gyorsaságát első sorban az azonnal helyes reprodukciók átlagos tartamából számítjuk ki. E célra rendelkezésünkre áll a *számtani* vagy célszerűbben a *valószínűségi középáránynosnak* a kikeresése. A számtani középáránnyost az összes azonnal helyes időtartamok összeadásából nyerjük, ha az összeget az adatok számával elosztjuk. Ha azonban 20—30 reprodukció között csak 2—3 erősen elkésett is akad, úgy a többnyire 1·0—1·2 másodperces reprodukciók tartamátlagát ez a néhány esetleg 10—15 másodperces reprodukció igen erősen fogja az arithmetikai közép-szám aránytalan megnagyobbodása formájában meghamisítani. Célszerűbb tehát az ú. n. központi érték (*Zentralwert*), vagy valószínűségi középérték kiszámítása, mely olyképen történik, hogy a reprodukciós időtartamokat nagyságuk szerint egymás alá írjuk, s középértéknek a sorozat közepén álló számot — pl. 39 érték közül a nagysági sorozatban a 19-ediket, 36 érték közül a 18-ik és a 19-ik érték összegének a felét vesszük.

A középérték önmagában nem eléggé világítja meg

az eredményt. Azt látjuk u. i. — legalább is nagy átlagban —, hogy minél jobb az emlékezet, annál egyenletesebb az egyes reprodukciók gyorsasága. Egyes elkésett reprodukciók mindig előfordulhatnak, de a messze túlnyomó többségnek a gyermek korának megfelelő reprodukciós időtartam körül kell csoportosulnia. Kisebb gyermekeknél tehát 1·6, 1·4, nagyobbaknál 1·2, 1·0, igen jó memoriájuknál 1·0, 0·8 lesz a legtöbb reprodukció tartama. Gyengébb memoriájuknál, s épp azért inkább a kisebb 6—7 éves gyermekeknél, mint a 10—18 éveseknél egyazon vizsgálat különböző reprodukciói igen eltérő tartamuak. Ideálisan egyenletes nehézségű szópáryanagnál, ideális emlékező erőnél az egyes párszóreprodukciók időtartamait kifejező ordináták egyforma magasak kellene, hogy legyenek, vagyis az ordinata-végpontokat összekötő vonal egyenes, azaz párhuzamos volna az abszcisszával. Tényleg ilyen eredményt soha nem kapunk, de igenis a jó memoriájuknál egyes kivételes kimagasló ordinátától eltekintve, az ordinata-végpontokat összekötő vonal csekély hullámzású görbének felel meg. Ha az anyag nem túlságos sok szópárból áll, — nálunk 39 szópár — úgy a görbe nem mutatja a kifáradás hatásait, csak ott, ahol a hatos-szócsoportokról a kilencekre térünk, szokott beállni a figyelem nagyobb mérvű igénybevételének jelzőjeként a reprodukciós időnek némi megnyulása, mely azután friss elméjü egyénnél csoportról-csoportra a növekvő gyakorlattal inkább megjavul, azaz megrövidül. Fáradékony vagy kimerült egyéneknél ellenben a reprodukciós időtartam csoportról-csoportra hosszabbodhatik, s a végén igen hosszú lehet, annál hosszabb, mennél nagyobb fáradtságot

vesz magának a vizsgált egyén, hogy a nem önként ki-nálkozó, nem gépiesen beálló szót figyelme belső meg-feszítésével mégis csak reprodukálja.

A reprodukciós időtartamgörbén kívül, melyre figyelmem csak legújabbban terelődött intenzívebben, az időtartamok ingadozásának meghatározására s számbeli kifejezésére rég meg vannak a megfelelő mód-szerek.

Ezek a) a *közepes variáció*, melyet akképen hatá-rozunk meg, hogy az egyes értékeknek a középérték-től való eltéréseit számítjuk ki úgy fel, mint lefelé s azután ezeknek az eltéréseknek a középértékét tekint-jük a variáció középértékének.

b) A *középöv ingadozását* úgy fejezzük ki, hogy a nagyság szerint felállított értéksorozat legszélsőbb értékeit elhanyagoljuk, s csak a középső értékeket vesszük a változatosság megállapításánál figyelembe. Ha pl. 38 értékünk van, úgy a nagyság szerint rendezett sorozatban 18 értéket, mint középövet megtartunk olyképen, hogy a sorozatból fent a 10 szélsőt, s lent a 10 szélsőt elhagyjuk. 39 értéknél célszerű 19-et meg-hagyni s szintén fent s lent a sorozatból 10—10 értéket elhagyni. Az ingadozást most úgy határozzuk meg, hogy pl. az utóbbi esetben a 14 érték közül az elsőnek s az utolsónak a középértéktől való eltérését számítjuk ki, összeadjuk, s kettővel elosztjuk. Ha pl. 39 érték közül a valószínű középérték 1·5 másodperc, a középső 19 érték sorozatában a legrövidebb 1·2, a leghosszabb 1·6 mp. volna, úgy a középöv ingadozása a középérték közül $-0\cdot3$ és $+0\cdot1$, vagyis $\pm \frac{0\cdot4}{2} = \pm 0\cdot2$, ami a kö-zépátlag 13·3%-ának felelne meg. Ez az ilyesfajta vizsgálatnál, ahol nem gépies reakciós időkről, hanem

asszociatív szolgáltatásokról van szó, elég tűrhetően egyenletes munkának felel meg. Nagyon egyenlőtlen reprodukciók esetén azonban a középöv ingadozása kiteheti a középérték 30, 40, 50 s még több százalékát is. Az ilyen nagy ingadozások arra mutatnak, hogy α) vagy a szópár-anyag rossz, azaz túl egyenlőtlen értékű, β) vagy amennyiben oly szópárral dolgozunk, mely kipróbáltan elegendő mértékben egyenletes — az egyén nem értette meg feladatát, vagy γ) abnormisan szórakozott, δ) gyengült emlékező erejű, ϵ) vagy végül az egyén szimulál.

e) A *szünetek* tartama természetesen szintén befolyással van a vizsgálat eredményére. A szópármódszerrel való vizsgálatnál, ha a felfogó emlékezésről van szó, a kikérdezést az előmondás befejezte után 6 mp.-el szoktam megkezdeni. Ennyi szünetre feltétlenül szükség van, hogy az ingerek bevitelle által keltett belső hatások teljességükben kifejlődjenek s az általuk keltett mellékhatások (kölcsonös gátlások) lehiggadjanak. Ha az utolsó szópár előmondása, vagy előmutatása után azonnal kezdjük a kikérdezést, az eredmény lényegesen rosszabb szokott lenni. Hasonló tapasztalásra jutottak még régebben felismerési kísérleteknél Wundték, s felújító kísérleteknél Kraepelinnek is. Hogy azután a rögzítés után tartott szünet 6 vagy 8, esetleg 10 mp.-e, az már nem tesz nagy különbséget. Némelyiknél 30 mp., egy egész perc se hoz létre ezen könnyű anyagnál észrevehető elhalványulást. De azért, ha a rögtön való visszaemlékezést akarjuk vizsgálni, ne toljuk a szünetet hosszabbra, mint maximum 10 mp.-re. Ez idő alatt a gyermeket pár szóval eltereljük a tárgyról (pl. no, most ne gondolj arra, amit hallottál! Annál

jobban fogod tudni! Vagy: Most pedig inkább gondolj valami másra! Nézdégélj körül!), azután a még maradt 1—2 mp. szünet után azt mondjuk: Most pedig kikérdezlek. Kezdjük: Híd . . . és így tovább.

Az *emlékezet sajátképeni megtartó képességének* vizsgálatánál a szünet — megfelelően a vizsgálat céljának — meghosszabbodik.

Eljárásunk módja itten lényegileg háromféle lehet:

α) Az elsajátítást már az első kikérdezés is csak hosszabb szünet multán követi. Tehát pl. elmondjuk, illetve elővezetjük a szópárokat s azok kikérdezését csak hosszabb, órákra, 24 órára vagy még távolibb időre kítolva eszközöljük. Ez esetben azonban igen célszerű lesz, ha a gyermeket az elsajátítás utáni percekben valami mással; pl. hangos olvastatással, számlálással foglalkoztatjuk, nehogy rögtön az anyag első hallása v. látása után azt önmagában ismételgesse.

Az ilyen hosszabb szünet alatt az anyag, még a könnyű szópáryanag is igen gyorsan képes halványulni. Hátránya ezen — bizonyos esetekben fontos — eljárásnak, hogy távolról sem ád oly egyenletes eredményeket, mint a β) módszer, s így összehasonlító mérésekre kevésbé alkalmas.

β) A megtartó emlékezetet úgy vizsgáljuk, hogy az elsajátítást 6—10 mp. mulva követi az első kikérdezés, ezt pedig hosszabb szünet multán a második, harmadik stb. kikérdezés, természetesen újabb elsajátítás nélkül. Ezek eredményeit az első kikérdezésnél nyert eredményekhez mérjük. Ne lepjen meg bennünket, ha normális gyermekeknél, nevezetesen elfogulékony, szórakozott, gondolkodásbeli gátlásokra hajló gyermekeknél a 24 óra mulva való újabb kikérdezéskor

jobb eredményeket kapunk, mint az első kikérdezés alkalmával. Mint a „Gyermeki Elme” c. könyvemben részletesebben kifejtettem, ezt a jelenséget a gyermekek kb. 31 százalékánál találjuk így, de csakis a normálisoknál, míg gyengétehetségű gyermeknél sok száz vizsgált között mai napig egyetlen egyszer sem fordult elő. A normálisok első kikérdezésekor ugyanis a reprodukciók elmaradását többnyire gátlás, nem pedig elfelejtés okozza, mely gátlás 24 óra alatt megoldódik. A gyengétehetségűeknél is szerepelhet ily gátlás, de ha meg is oldódik, az elhalványulás 24 óra alatt sokkal nagyobb, semhogy ezt a gátlásoldódást ellensúlyozni tudná.

γ) A megtartó emlékezetet végül úgy is vizsgálhatjuk, hogy az elsajátítást minden kikérdezés előtt újból elvégezzük. Ez főleg súlyos emlékezés-csökkenések esetében lehet fontos, midőn az egyén rögtön, vagy a legrövidebb idő alatt a most hallottakat elfelejti, vagy legalább is reprodukálni nem képes.

Ily esetben, ha a most végzett vizsgálatnál pl. az emlékezet terjedelme 40 százalék volt, a 24 óra múlva való újabb előmondás után történt vizsgálat pl. 55 százalékot adhat, midőn is azt látjuk, hogy tegnapról mégis kellett munkanyomoknak maradniok, melyek a mai vizsgálat eredményét megjavítják. Igen célszerű az ilyen későbbi vizsgálatokat olyképpen végezni, hogy ugyanakkor egész új anyagot is tanultatunk az egyénnel. Pl. egy agybeteg egyén ma első hallásra 10, sokszorosan megismételt betanulás eredményeként 100 százalékot reprodukál helyesen. Tíz nap múlva a szópáryanag egyes csoportjait megpróbáljuk ismételt elsajátíttatás nélkül kikérdezni; az eredmény nulla. Az

egyén tagadja, hogy hallotta volna egyáltalán valaha ezeket a hívószókat. A multkori szópáryanag más csoportjait most újból egyszer előmondjuk, s ime az eredmény 30 százalék. Ekkor veszünk egész új, a beteg előtt tényleg teljesen ismeretlen szópáryanagot. Az eredmény első hallásra 5—6 százalék. Ilyképen — nekem mint elsőnek — még súlyos elme gyengülés eseteiben is sikerült az engrammok hatóképességét hetekkel bevitelük után is kimutatnom, s hatékonyságukat a terjedelemből s reprodukciós időtartamból számszerűen lemérnem.

Ezen módszerrel voltaképpen a fogyatékos vagy beteg agy megragadó s megtartó képességét az élő egyénben minden különösebb fáradtság vagy fárasztás nélkül figyelemmel kísérhetjük, az agy romlását vagy javulását ellenőrizhetjük.

δ) A szópármódszerrel végzett vizsgálatok eredményének kiszámításáról s értékeléséről.

Már a bevezető, s az emlékezetvizsgálatok élet-tani alapjait tárgyaló fejezetben megemlékeztünk azon főbb tényezőkről, melyek mindennemű emlékezetmérésnél, az eredmények kiszámításánál számba jöhetnek.

Itten azok számára, kik ezen aránylag oly egyszerű, gyermekeknél gyakorlati s tudományos vizsgálatok megejtésére, valamint lélektani demonstrációkra oly alkalmas módszerrel dolgozni óhajtanak, a szűk-séges részletességgel közlöm az eredmények kiszámításának általam megállapított módszertanát.

Főképen megállapítandó az emlékezet munkaszol-gáltatásának terjedelme (amplitudo, A), és a vissza-emlékezés gyorsasága (idő T.).

Az emlékezés terjedelmének kiszámítása olykép-

pen történik, hogy a helyes visszaemlékezések százelekszámát az összes szópárok számához képest kiszámítjuk, midőn is *minden helyesen reprodukált párszót 1—1 egységnek számítunk*. Pl. azt találjuk, hogy valamennyi 39 párszót helyesen reprodukálta a gyermek, akkor az $A = 100$, vagyis 100%. Ha csak 26-ot reprodukált volna, ez 66·6, stb. stb.

De abból, hogy valaki valamely párszót pl. tévesen reprodukált, hogy pl. híd-folyam helyett híd-ra hajót reprodukált, még nem következik, hogy egyáltalán nem tudja a helyes párszót is. Nem egyszer a vizsgált egyén saját szántából rögtön, amint a párszót kimondotta, maga rámondja, hogy: nem jó, nem ez volt, s néha keresés után, néha azonnal ki is javítja tévedését. Ez az *önként javított reprodukció*. Más esetben az egyén nem veszi észre hibáját, de figyelmeztetésre a helyreigazítás csakhamar megtörténik. *Ez a felszólításra javított reprodukció. Az előzőt $\frac{1}{2}$, az utóbbit $\frac{1}{4}$ egységnek számítom.*¹⁾

Az emlékezet teljes terjedelmét tehát az azonnal helyesen megadott válaszok egységenként számított mennyisége adja meg, hozzászámítva a helyesbítés árán helyreigazított, tehát javított helyes válaszok tört egységekként számított mennyiségét is (c = correcturák száma). Vagyis az összterjedelem egyenlő lesz $A = P + C$, hol P az azonnal helyes, C a téves, de helyreigazított reprodukciók megfelelően számított százalékos mennyiségét jelzi.

A C, vagyis a javított reprodukciók számbavétele

¹⁾ Régebbi vizsgálataimban minden első javításra helyesbített reprodukciót $\frac{1}{2}$, másodszori javításra helyesbítettet $\frac{1}{4}$ egységnek számítottam volt.

nemcsak a tudományos pontosság és teljesség szempontjából fontos, hanem igen jelentős lehet *gyermek-tanulmányi szempontból* is. Vannak ugyanis, s nem is túlrítkán akadnak gyermekek, kiknek jellemvonásuk bizonyos *gondolkodásbeli lustaság*, melynek folytán azt is rosszul mondják, amit jól tudnak, s saját szántukból azt ki nem is javítják, reakciójuk tévességére figyelmeztetve, némi unszolásra a legtöbb esetben a helyes választ is megadják. Az ilyen gyermekeknek ezen sajátosságát, mely még a jó pedagógust is sokáig félrevezetheti a gyermek tényleges tudását illetőleg, a szó-pár vizsgálat többnyire azonnal leleplezi. A hívószók előmondására ugyanis az esetek tekintélyes részében téves választ adnak, vagyis gondolkodás nélkül azt reprodukálják, ami saját eszük járásánál fogva a hívószóról első sorban eszükbe jut. (Többnyire szókiegészítések ezek a téves reprodukciók, pl. ház-kémény helyett ház-mester, könyv-betű helyett könyv-kötő stb.). Az emlékezés tényleges munkaszolgáltató képességét végül megkapjuk, ha a terjedelmet elosztjuk a közép-időtartammal, vagyis $M = \frac{A + C}{T}$.

E) Az optikai műszerekhez kötött felfogási és emlékezet-vizsgálatok technikája.

A szópároknak, szótagpároknak, szóknak, stb. látás útján a tudatba való bevitele, ha valamennyire pontosan történjék, külön készülékeket követel. Azelőtt e célra a *kymographion*-okat használták, azaz óramű által hajtott fémhengereket (dob), melyekre papirlapot erősítettek körül, mely papírhengerre ragasztották fel az exponálandó szókat, stb. Ilyen volt a *Müller G. E.*

és *Pilzecker*-féle készülék is. E készülékek szerfelett bonyolultak voltak kezelésükben, főleg, ha reprodukcióméréssel voltak kapcsolatosak, s amellet az ingereket természetellenesen, forgó mozgásban mutatták be, midőn is a hengerre ragasztott szöveg bizonyos kiszámítható sebességgel vonult el az elébe helyezett rés mögött. Használták továbbá a *tachistoskopokat* is, főleg a *Kraepelin-Finzi*-féle *Schiessplatte*-t, melynél a zárt szekrényben megvilágított inger előtt egy réssel ellátott, rúgó által kilőtt lemez repült el, a résen át kiszámítható — mindig felette rövid — időtartamig engedve látni a kísérleti ingereket.

1900-ban került használatra a teljesen új és eredeti elvek alapján általam szerkesztett *Ranschburg*-féle mnemometer, mely fejlődésileg is a legelső, orvosi és pedagógiai lélektani vizsgálatok céljaira készült eszköz.¹⁾ Legfőbb előnye rendkívüli sokoldalúsága, úgy felfogási, valamint emlékezetvizsgálatok céljaira való hasznavehetősége, amellet rendkívül csekély kényessége s könnyű kezelhetősége. Természetesen, mint minden tudományos berendezés, úgy ez is a fő- és a segédeszközök alapos ismeretét igényli s a készülék kezelésében való jártasságot kíván meg. Az ilyen jártasság legbiztosabban s leggyorsabban az oly laboratóriumban szerezhető meg, melyben a készülék állandó használatban van. De az olyan pedagógus, ki mechanikai dolgok terén nem antitalentum, az itt megadandó

¹⁾ *Ranschburg*: Módszerem és készülékem az emlékező erő vizsgálatára. Magyar elmeorvosok első, 1900-iki orsz. értekezl. munkálatai, Bpest, 1901. — *Apparat u. Methode z. Untersuch. der Auffassung u. d. Gedächtn. f. medicin. u. paedagog.-psycholog. Zwecke*, *Monatschrift f. Psychiatr. u. Neurologie*, Bd. X, 1902.

leírásból is megszerezheti a kellő tájékozottságot s rövid időn belül a megfelelő jártasságot a készülék kezelésében.

A készülék, melyet először 1900-ban mutattam be a magyar elmeorvosok első országos értekezletén, jelenleg harmadik javított formájában van forgalomban, mely az elsőhöz képest felette tökéletesnek mondható.¹⁾

Az igények, melyeket kezdettől fogva önmagam az ily készülékhez fűztem, s melyek a mai formában mind megvalósítva találhatók, a következők:

1. A készülék *lehetőleg egyszerű, könnyen kezelhető, minden helyzetben működőképes* legyen, ellenben *ne legyen se kényes, se romlékony.*

2. Az ingerek ne mozogva, forogva váljanak láthatókká, (mint a kymographion-szerű készülékeken) sem pedig rúgó vagy súlya által hajtott mozgó diaphragma-rés mögött ne váljanak annak mozgása vagy esése közben láthatókká (miként a Finzi-féle készüléknél, vagy a tachistoskopoknál), hanem a *látási inger vagy ingercsoport teljes nyugalomban legyen látható az egész expozíció ideje alatt.*

3. Ez az *expozíciós idő széles határok között variálható* legyen, még pedig nem oly bonyolultan, mint pl. a Finzi-féle készüléknél, hol a gyorsaság változtatására más és más rúgót kell behelyezni.

4. Az ingerek *automatásan váltsák fel egymást,* vagyis az ingermezők pillanatosan jelenjenek meg, s eltűnésük is pillanatszerűleg s gépiesen történjék.

¹⁾ Zimmermann mechanikus (Lipcse) a régi mintákat átdolgozza az új, aránytalanul gyakorlatiasabb mintára.

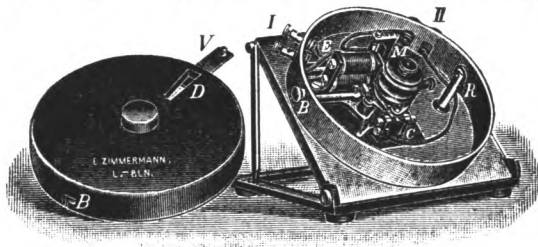
5. Ne csak egyes ingerek, hanem *ingerek* vagy *ingercsoportok hosszabb sorozatai* is gépiesen elővezethetők legyenek minden külön megszakítás nélkül, még pedig szükség esetén ismételten is (betanulási kísérleteknél).

6. Az ingerek mozgása bármikor *pillanatosan indítható, de megszüntethető* is legyen.

7. A készülék az asszociációs vagy reprodukciós idők pontos mérhetősége céljából — tehát ott, hol exakt pszichofizikai kísérletekről legyen szó, — be legyen kapcsolható bármely villamos időmérő berendezésbe (Hipp-féle chronoskop, chronograph, stb.).

Mindezen követelményeknek megfeleltem azon, a kísérleti pszichológiai mechanikába általam bevitt s kidolgozott elv segítségével, hogy a) az ingereket *körlapra*, az annak sugarai által közrefogott mezőkbe alkalmaztam (l. 6.-ik ábrát). E célra 60 sugár által 60 mezőre beosztott karton-ingerlapokat készítettem s közepüket kilyukasztva alkalmaztam azokat a mnemometer fogaskerékrendszerének tengelyére, mellyel — anyacsavar által leszorítva, — együtt kell tehát az ingerlapnak is forognia. b) A mnemometer lényege a szintén *60 fogú fogaskerék* — illetőleg a mozgás biztosabbá tételére *egy* tengelyre alkalmazott több kerék — melynek fogaiba egy kampós horog kapaszkodik bele olyképen, hogy a horog minden emelésekor a fogaske-
reket éppen csak egy fokkal lódítja tovább. A hatvanfogú kerék egy fogával való — tehát $\frac{1}{60}$ — forgására a kerék tengelyére erősített hatvanmezőjű *ingerkörlap* is éppen $\frac{1}{60}$ részével, vagyis éppen egy mezővel lódul odább, tehát a rés mögött látható mező eltűnik s helyébe pillanatosan a következő ingermező kerül. c)

Mozgató erőként a villamosságot választottam, vagyis elemek vagy központi áram által záráskor mágnessé váló sodronytekercs a kampót magához rántja, s ezzel eszközli a fogaskerék s az ingerlap fent leírt mozgását. Ha az áramot megnyitjuk (beszűntetjük), a tekercs elveszti mágnessző hatását, vasmagva elereszti a kampót, melyet egy rúgó eredeti helyzetébe, vagyis újból a fogaskerék két fogá közé húz vissza, de ezen visszacsúszásnak a fogaskerék mozgására semmi befolyása nincsen. Csak a legközelebbi áramzáráskor fogja új-



3. ábra. A Ranschburg-féle mnemometer belseje.

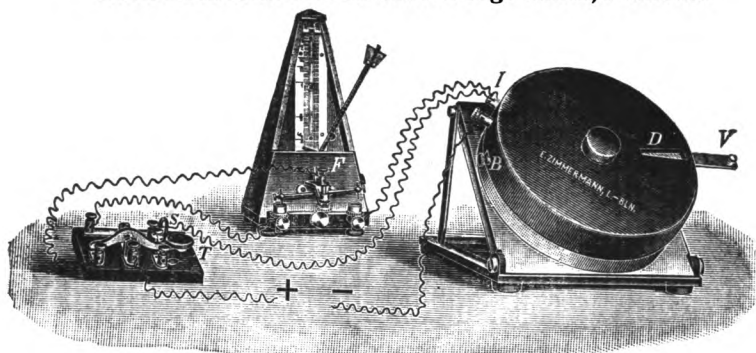
ból a fémemeltyű kampója a kereket egy újabb foggal odébb lóditani, s vele megint az ingerlapot is egy újabb mezővel. *Az ingerkörlap egy-egy mezeje tehát áramzárások között teljes mozdulatlanságban áll, s csakis záráskor mozdul tovább.* 4. Ha tehát alkalmas berendezéssel a mnemometer tekercsébe futó villamos áramot időközönként ritmikusan zárom s nyitom, akkor a körlap mezőibe ragasztott ingerek a készülék fedelén levő rés mögött egymás után két zárás között mozdulatlanul lesznek láthatók. Az ütemes zárást s nyitást gépiesen elvégeztethetem egy villamos áram-záró metronommal, mely ingáján könnyű fémnyerget, s ennek két vé-

gén egy-egy gombostűt visel, melyek közül az inga lengései szerint hol az egyik, hol a másik ér bele a metronom alzatára felszerelt két higanycsésze egyikébe vagy másikába. Ha már most az áramot egyrészt a metronom inga-nyergéhez, másrészt a két higanycsészéhez vezetjük, akkor az inga minden lengésekor a higanyba merülő tű útján áramzárást eszközölhetünk, míg a tű kiemelkedése a csészeből a zárást megint a következő bemerülésig megszünteti. Ezáltal a metronom minden teljes lengését — ha csak az egyik higanycsészét kapcsoljuk be, — vagy minden fél lengését, — ha mindkét csészét bekapcsoltuk, — felhasználhatjuk áramzárásra, vagyis az ingerek odábbhajtására. Egy-egy inger tehát annyi ideig lesz látható, amennyi két egymást követő ingalengés között eltelik. Ha tehát, ami csak egy ujjmozdulatba kerül, a metronom ingáját — csak az egyik higanycsésze bekapcsolásával — percenkint 20 lengésre állítom be, úgy minden inger 3 másodpercig látható mozdulatlanul, s ez idő leteltével magától eltűnik, hogy a következő ingernek engedjen helyet. Ha pedig a kulcs segítségével a metronom másik csészéjét is bekapcsolom, úgy minden 1·5 másodpercben kapok zárást, tehát minden ingermező 1·5 mp.-ig lesz a rés mögött látható.

Az áramzáró metronommal az expozíciós időtartamokat $\frac{1}{4}$ mp.-től 3 egész másodpercig tetszés szerint változtathatom. Csak a metronom-inga tolókáját kell a megfelelő számra reátolnom. Ha pl. 2-re állítom a tolókát, ez annyit jelent, hogy egy csésze bekapcsolással 2, mindkét csészével egy mp.-nyi időtartamokat kapok mezőnkint. Ha pl. $\frac{1}{4}$ mp.-re van szükségem, akkor a tolókát $\frac{1}{2}$ -re állítom, s mindkét csészét bekapcsolom.

Rövidebb tartamu expozíciós időtartamokat is létesíthetünk egy másik, általam egyszerűsített készülékkel, a *Bernstein-féle rugalmas nyelvszakítóval*. Az eredeti B.-féle áramzáró, illetve szakító készülék rugalmas fémmelvei, a szerint, hogy mily hosszú részét a nyelvnek hozzuk rezgésbe, másodpercenként 5—50 rezgést, tehát megannyi pillanatos zárást és szakítást adnak.

Ezen Bernstein-féle szakító a régi mintájú mnemo-

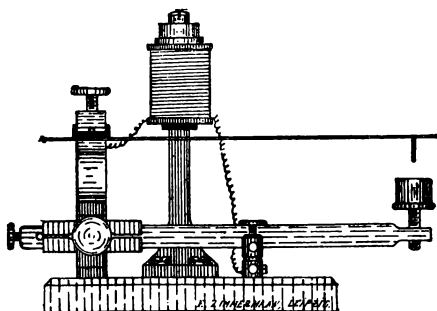


4. ábra. A mnemometer áramzáró metronommal felszerelve.

meterhez persze ugyanúgy alkalmazható, mint az újabb mintájúhoz.

Nekünk nemcsak emlékezési, de felfogási kísérleteinknél sincs szükségünk $\frac{1}{10}$ másodpercnél rövidebb előmutatásra. Minthogy pedig a metronom legrövidebb időtartama az $\frac{1}{4}$ mp., Zimmermann-nal (Lipcse) a Bernstein-féle készüléket gyakorlati szükségletünk szerint egyszerűsítettem, de egyszersmind tökéletesebbé is alakítottam, amellet ezen egyszerűbb alakjában ára is lényegesen kisebb lett.

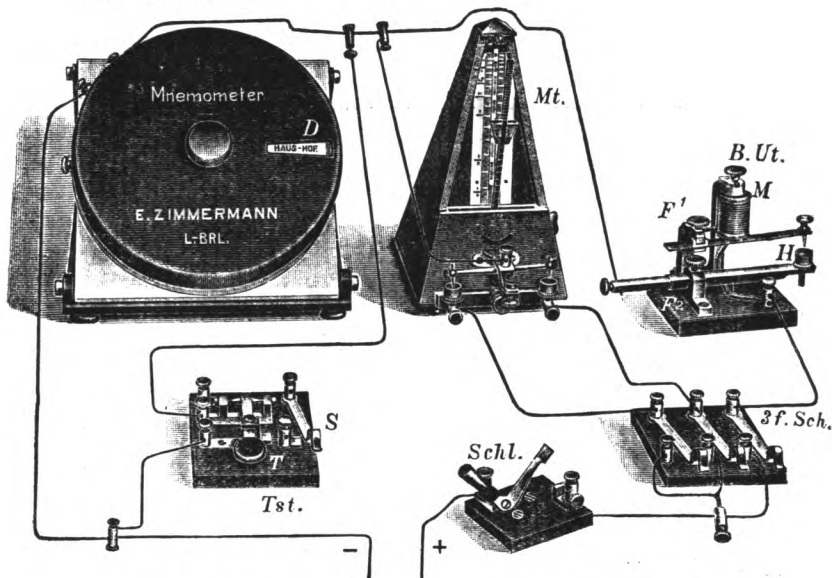
Az egyszerűsített Bernstein-féle záró-szakító is lényegileg rugalmas fémmyelvből áll, melyet a tartóoszlop részében tolhatunk jobbra-balra, s erősíthetünk meg azután csavarral tetszés szerinti helyzetben. A szerint, ahogy lesrófoltuk, vagyis a rezegni képes nyelv rész hossza szerint a nyelv másodpercenként 5—10-szer leng, s ugyanannyiszor mártódik (l. 5.-ik ábrán) szöges vége a beállítható higanyos csészébe, mely vízszintes ugyancsak tolható tartóján a lemez tüje alá állítandó.



5. ábra. A módosított Bernstein-féle záró-szakító készülék.

A lemez felett izolált oszlopon megerősítve elektromágneses tekercs áll, mely szintén fel- és lefelé srófolható. Ha a Bernstein-féle készüléket a mnemometer áramkörébe kapcsoljuk, úgy, hogy a lemez szögecse éppen éri a csésze higanyát, s most az áramot zárjuk, a sodronytekercs mágnesessé válik, a mágneses mezében levő lemezt magához rántja, miáltal az a csészéből kiemelődván, az áram megszakad; e pillanatban a mágnesség is megszűnván, a lemez is megint rugalmasságánál fogva visszaleng a higanyba, s újabb zárást ad. Ha a lemezt, a rajta látható tapasztalati skálán leolvas-

ható számok egyikére, pl. 7-re állítjuk be, akkor másodpercenként 7-szer kapunk zárást, vagyis 2—2 egymást követő zárás között $\frac{1}{7}$ mp. idő telik el. Ilyenkor tehát a mnemometeren is egy-egy ingermező $\frac{1}{7}$ mp.-ig lesz látható.

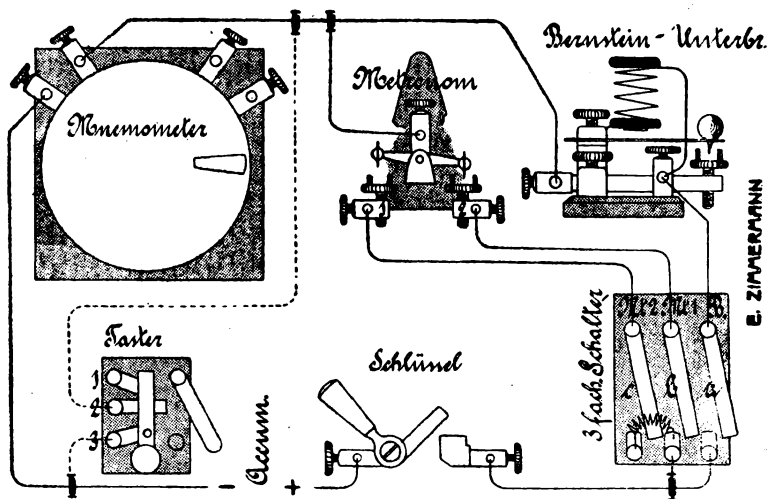


6. ábra. Az új Ranschburg-féle mnemometer szerelési sémája a metronom és Bernstein bekapcsolásával.

Ügyeljünk arra, hogy az elektromágnes ne legyen túlságos közel a lemezhez, mert erre szükség nincsen, s ez esetben a lemez a mágnesmához verődvén, felesleges, nagy zajt, kelepelést okoz.

Hogy a metronomot, s a Bernstein-készüléket hogyan kapcsoljuk be a mnemometer áramkörébe, azt az alanti kapcsolási téma mutatja, melyet hosszas próbál-

gátás után a sokféle lehetséges módozat között legsikeresebbnek találtunk. Az ily kapcsolásnál a hármas-tasztat megfelelő hidjának (a, b, c) zárásával tetszés szerint kapcsoljuk be egy ujjmozdulattal a Bernsteint (a) vagy pedig (b) a metronom egyik, illetve (b + c) mindkét csészéjét, aszerint, amint $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{5}$, avagy $\frac{1}{4}$ — $3\cdot00$ mp.-nyi időre van szükségünk kísérleteinkhez



7. ábra. A Ranschburg-féle emlékezet-vizsgáló berendezés teljes témája.

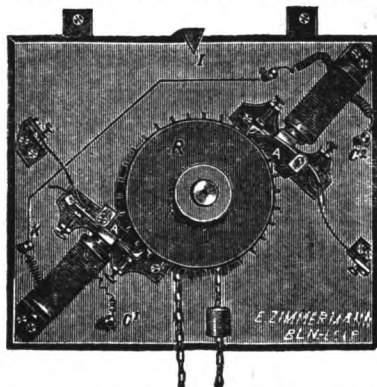
Laboratoriumomban a Bernstein-készülék s a metronom a falra erősített kis polcon foglalnak helyet a hármas kulcscsal egyetemben az első szobában, míg a mnemometer, a zárókulcs s a Morse-tasztat a harmadik szoba asztalán, tehát a szakítóktól egy tágas munkaterem által elválasztva működik.

Ugyanitt van az áramforrás is. A villamos áramot

változtatja irányát, s zár-szakít. *Ellentállásnak* vagy drót-rheostátot, esetleg bekapcsolt lámpákat alkalmazhatunk.

Ujabbán igen beválnak áramforrásként a *Dura*-szárazelemek, melyekből 3—4 darab hosszú időközön át kifogástalanul szolgálja a készülék hajtását.

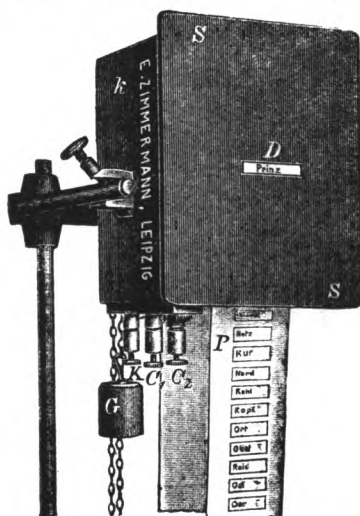
A *mnemometer*-nek rendkívüli sokoldalú alkalmazhatóságán, s egyszerű kezelhetőségén kívül jel-



9. ábra. A Wirth-féle emlékezetvizsgáló készülék első mintája
Ranschburg-féle koronggal.

lemző tulajdonsága szerfölött csekély kényessége. A mnemometer fekvő, talpra vagy fejre (mint az vetítés-kor történik) állítva, ferdén, szóval a szó szoros értelmében véve bárminő helyzetben egyforma precízióval kell, hogy működjék. 13 évi tapasztalás alapján mondhatom, s azt a tanácsot adhatom a mnemometerrel dolgozóknak, hogy amennyiben a berendezés nem kifogástalanul működnék, — a hibát mindig első sorban a mnemometeren kívül keressék, s ne próbálgassák az egyszer helyesen beállított mnemometer csavarjait ide-

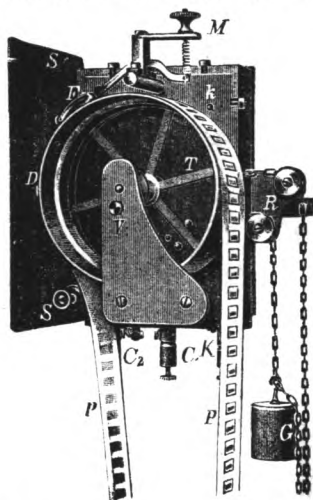
oda srófolgatni. A *hibaforrások* leggyakrabban a következők: a) a vezetődrótok valamelyike kiszabadult, a drót vége letörvén srófjából, így nincs vezetés; b) valamely kulcsot hibásan nyitottuk vagy zárva hagytuk; c) a metronom v. a Bernstein higánya túlon túl piszkos; d) a tűk túlmélyen beleérnek a higanyba s



10. ábra. A Wirth-féle készülék második mintája kívülről.

állandó zárás áll fenn; e) áramforrásunk gyengült, ami leginkább akkumulátornál állhat be oly hirtelen, hogy nem jövünk rá azonnal erre az okra. Ha a hiba mégis a mnemometerben volna (valószínűség 1:100, évszámra nem fordul elő); úgy f) a parafa-zörejtompítók elkoptak; g) az állítócsavar túlfeszesen vagy tullan van megszorítva, miáltal az ingerkorong mezeje eltünése után visszabillen; a két csavar, melyek parafás vé-

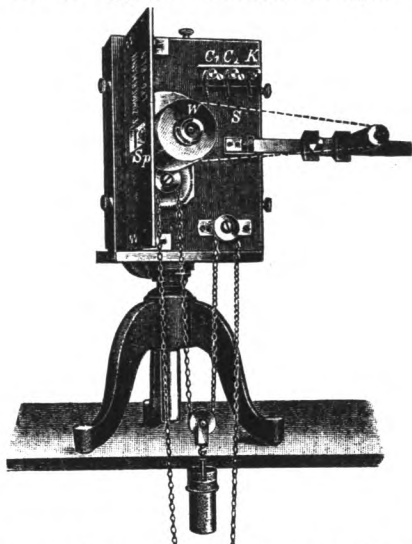
gei között a fogaskereket hajtó horog karja ide-oda mozog, túlközel vagy túltávol van egymástól, ami az egyszerű helyesen beállított készüléknél csak a parafa kopása által állhat be. Ilyenkor e csavarokon levő lyukba illesztett kötőtűvel ide-odacsavargatással keressük meg óvatosan a szükséges távolságot. (L. 3.-ik ábra C.)



11. ábra. A Wirth-féle emlékezetvizsgáló készülék második mintája papírszalagra alkalmazott ingerekkel.

Az *ingerkorong* (l. 8.-ik ábrát) kerek kartonlap, melyen a körzettel koncentrikus belső nyomtatott kört találunk. Ha a korongot a mnemometer tengelyére helyeztük, a kis kerek fémlapot úgy helyezzük fölébe, hogy annak körzete lehetőleg ezen említett koncentrikus körrel egybeessék; ez esetben a rés mögött a mezők valamennyien pontosan a résnek megfelelően fognak megjelenni.

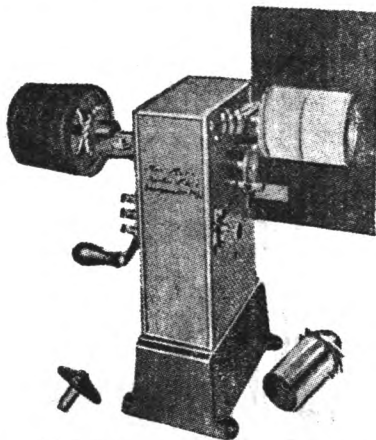
A *mnemometer-fedél* az új formátumoknál szintén kerek. Ennek sok egyéb mellett az a nagy előnye van, hogy bármiképp is helyeztük be az ingerkorongot a mnemometerbe, a rés egyszerű forgatással mindig pontosan a korong mezeire tolható, apró beállításhibák, midőn u. i. a rés nem felel meg pontosan a mezőnek, használat közben egy mozdulattal megjavíthatók, stb.



12. ábra. A Wirth-Ach-féle emlékezetvizsgáló készülék.

A réshez szolgáló résfedő-tolóka arra való, hogy vele a rés egy részét elfedhetjük. Pl. emlékezetkísérleteknél, minekutána a szótag- vagy szópárokat megfelelően elővezettük, kikérdezéskor a tolókat a jobb-oldali páros szóra vagy szótagra az összekötő vonásig reátoljuk, midőn is csakis a hívó szók vagy szótagok fognak a résben láthatóan megjelenni.

A *Morse-kopogtatót* berendezésünkben az ingerek elő- illetve eltüntetésére használjuk olyképpen, hogy gombjának lenyomásával az áramot zárjuk (nyitjuk). Az általam használt kopogtatón 3 kapcsoló csavar van. Ha a vezeték két sodronyát a 2 elülsőbe csavarjuk, akkor a gombot elbocsátva zárjuk, a gombot lenyomva, nyitjuk az áramot; a 2 hátulsó csavarba iktatva a ve-



13. ábra. A kis Lippmann-féle emlékezetvizsgáló készülék.

zetégeket, megfordítva áll a dolog. (L. 4., 6. és 7.-ik ábr.).

Ha az expozíció időtartamát nem valamennyi ingerre egyformán, gépiesen, hanem szükség szerint, az egyes ingerekre különbözőképp akarjuk megszabni, akkor a Bernstein-készüléket állandó zárásra állítjuk, vagyis a higánycsészét felcsavarjuk, hogy a tű állandóan a higanyba érjen, s azután a Morse-kopogtatóval eszközöljük, tehát ujjunkkal dirigáljuk az ingerek elő-

mutatási időtartamát. Így járunk el pl. igen összetett ingereknél, vagy olvasásban járatlanabb gyermekek optikai emlékezési vizsgálatánál is.

Az *ingereket* az ingerkorong mezőibe beleírjuk, vagy az írógépek, nyomtatott, színes stb. ingereket a megfelelő mezőkbe dextrozéval vagy higított arab gummival tisztán beleragasztjuk.

A *mnemometeres vetítések* technikáját, mellyel az összes kísérletek és vizsgálatok nagyobb hallgatóságon végezhetők, e mű második kötetében közlöm.

Megemlítem ellenben e helyütt, hogy a rendes mnemometerrel emlékezési kísérletek sokkalta *nagyobb ingerlappal* is végezhetők. Ilyen ingerlappal végezte laboratóriumomban *Lázár Szilárd* dr. nagyérdekű kísérleteit a hasonlatosság jelentőségéről a mathematikai emlékezetre, melyeknél a 10 cm.² nagyságu ingermezőkbe terjedelmes algebrai, fizikai stb. képleteket írt bele.¹⁾

A régebbi mnemometereken észlelhető zörej, mely ütemességénél fogva ugyan a vizsgálatokat soha nem zavarta, az új készüléktípusnál elenyésző minimumra volt redukálható.

A zörejek lehető kiküszöbölését célozták a készü-

¹⁾ E célra, eltérőleg a 9 cm. sugarú rendes ingerkorongtól, 12–16 cm.-es sugarú körlapokat készítettem, melyekből kívánatra szívesen engedek át annak, kinek reájuk szüksége van. E nagyobb súlyú s periferiájú korongok tehetetlenségi nyomatéka jóval nagyobb, mint a rendes körlapoké. Ezért is használatukkor az állító csavar megfelelőleg igazítandó a mnemometerben. Tudomásul veendő továbbá, hogy ily nagy koronggal említett fizikai oknál fogva a legrövidebb expozíciós idő, melyet alkalmazhatunk, $\frac{1}{7}$ – $\frac{1}{4}$ mp.

lékem nyomán a pszichológiai műszertechnika által produkált *további emlékezetvizsgáló eszközök*:

Az első *Wirth*-féle készülék teljesen mnemometerelem elvei nyomán készült, s lényegileg annak eszméjére támaszkodik. Az inger lökésekben mozog tovább, a mozgató erőt súly szolgáltatja, mely a korongot viselő fogaskereket továbbítja, míg két elektromágnes horgonyainak a fogaskerékbe való belekapaszkodása szabályozza a mezőknek a rés mögött való expozíciós időtartamát. Ingerkorongokként a *Ranschburg*-féle kerékek lapok szolgálnak. (L. 9. ábrát.)

A második *Wirth*-féle készülék nagyon szellemes módon továbbfejleszti az előzőkben alkalmazott elveket. Itt ugyanis a készülék tengelye a hátlapon kilépve, meghosszabbításán egy 8 cm átmérőjű, s 5 cm széles dobot hord, melyen papírszalagot alkalmazunk, a mely a dobbal pontosan együtt végzi a fogaskerék mozgásait. A szalagot diaphragma takarja el, melynek résén át válnak a megszabott időn át láthatóvá a szalagra felragasztott ingerek (szók, szópárok, stb.) L. 10., 11. ábrát.

Mindkét készüléken különös gond van a fémrészek zöreijének selyemcérna által való tompítására. Hátrányuk a készülékeknek nagyfoku kényességük, mely igen finom szerkezetükből ered, s mely fellette gondos és óvatos velebánást igényel.

Eltérően a mnemometertől a legrövidebb időtartam, melyre beállíthatók, $\frac{1}{2}$ mp., minélfogva felfogási vizsgálatokra, gátlási kísérletekre kevésbé alkalmasak.

Ezt a kényességet jóval kevésbé találjuk a *Wirth-Ach*-féle készüléknél, melynél az ingermezők is jóval nagyobbak (l. 12.-ik ábrát).

Igen kitünők a *Lipmann*-féle emlékezetvizsgáló készülékek, melyeknél szintén az általam a módszer-tanba bevezetett elv, az inger lökésenkint való továbbmozgatása s nyugodt expozíciója kerül alkalmazásra, de az elektromos hajtóerő helyett *óramű segítségével*.

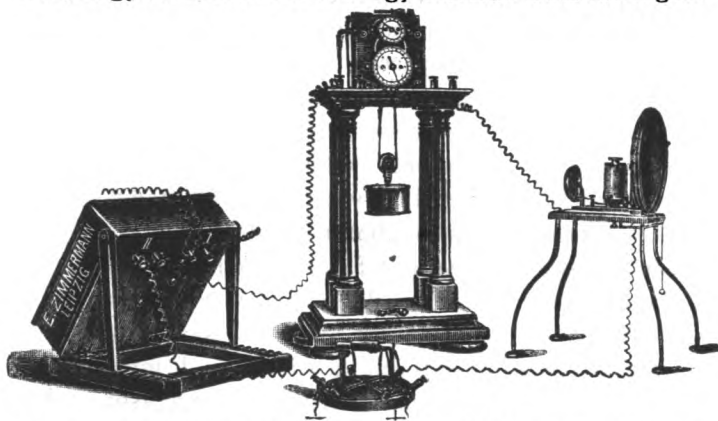
A *Lipmann*-féle szerkezet elve a következő: Egy óramű által állandóan mozgásban tartott kerékbe síkjára merőlegesen szögecsék vannak betéve, melyek a kerék forgásánál egy felette található fogas kerék fogazatába akadnak belé s a fogaskereket, valahányszor az állandóan forgó kerék valamely szögecse a forgás folyamán felfelé kerül, egy darabon át magukkal viszik.¹⁾ Ekkor azután továbbforgása folyamán a szögecs természetesen elbocsátja a fogaskerék fogát s ilyképpen a fogaskerék most mindaddig nem mozdul, s a tengelyére erősített s vele együtt forgó dob szalagján alkalmazott inger addig látható mozdulatlanul, míg a forgó kerék következő szögecse kerülvén a magasba, újból bele nem akad a fogaskerék következő fogába s azt helyzetéből megint tovább lódítja, ezzel az inger eltűnését, s a következő inger megjelenését közvetítve. A készüléken mellékberendezés is található, a reprodukciós idők mérésére szolgáló berendezések esetleges bekapcsolására. A megindítás s megállítás emeltyű segítségével történik. Az óramű járása csavarral szabályozható s kb. $\frac{1}{2}$ mp. a legrövidebb, $1\frac{1}{4}$ mp., a leg-hosszabb expozíciós idő, melyre a készülék beállítható.

Különösen ügyes és ajánlatos az új *kicsi Lipmann*-féle készülék, mely könnyen hordozható és úgy löké-

¹⁾ A készülék sémás ábráját l. Das Kranke Gedächtniss c. id. munkámban.

senkinti, mint állandó forgásu expozíciókra is alkalmazható.

A készülék előnye azonfelül, hogy villamos áramra nem szorul, az a körülmény is, hogy tényleg az összes eddigi készülékek közül a legzajtalanabb. Tény azonban, hogy az óramű kerekei egy állandó halk sistergést



14. ábra. A Ranschburg-féle mnemometer a jobboldali szorító csavarok útján bekapcsolt Hipp-féle chronoskoppal s Römer-féle hangkulccsal, beállítva az emlékezés időtartamának pontos vizsgálására. (L. 164. l.)

mégis okoznak, mely, minthogy nem ütemszerű, s nem illeszkedik a szünetekbe, de szakadatlan, érzékenyebb vizsgálati egyént sokkal inkább zavarhat meg, mint ütemes, erősebb zaj. Mindez azonban nem változtat a felette ügyes, könnyen hordozható készülék széleskörű alkalmazhatóságán. (L. 13.-ik ábrát a 188.-ik lapon.)

V. A KÖZÉPISKOLA REFORMJÁNAK MIKÉNTJÉRŐL.

Válaszok gróf Apponyi Albert volt vallás- és közoktatásügyi miniszter elnöklete alatt a középoktatási nemzetközi értekezlet előkészítésére megtartott ankéten tárgyalt kérdésekre (1908.)

A) A középiskola fogalma és célja.

1. *Csak az értelmet fejlessze-e, vagy neveljen is a középiskola?*

E kérdés eldöntése a középiskola fogalmának meghatározásától függ.

Felfogásom szerint nem lehet az oly iskolának, mely a gyermek elméjét — s jórészt testét is — 10-től kb. 18 éves koráig állandóan képzi és fejleszti, kizárólagos hivatása az, hogy az elmélet ismeretekkel lássa el. Az iskola tőle telhetőleg gondoskodik arról is, hogy a gyermek érzelmi és akaratvilága is harmoniásan fejlődjék, még pedig éppen a neki nyújtott ismeretek egyetemes befolyása értelmében

A középiskola, úgy vélem, legyen tanintézet az elemi iskolát sikeresen végzett intelligens gyermekek számára, kik, mielőtt gyakorlati vagy tudományos életpályára lépnének, elméjüket korunk összműveltségének elemeit alkotó ismeretek megszerzése, vagyis megértése s feldolgozása útján művelik ki, mely úton a magasabb tudományos kiképzés szükséges előfeltételeit is megszerezhetik.

A középiskolai oktatás az *egész elmének*, vagyis az *összegyéniségnek harmoniás kimivelésére* hivatott, mely meghatározásban bizonyos mértékben a *nevelés is* bennfoglaltatik.

Az állami középiskola formai és lényegi okoknál

fogva rendszerint, vagy többnyire externátus lévén, befolyását a gyermekre közvetlenül csak a nap csekélyebb részén át érvényesítheti, minek folytán a nevelés terén való felelőssége is csak korlátozott lehet. Nevelő hatása legfőképen az *oktatásban* fog állhatni, mely a gyermeket kezdettől mindvégig — az egyéni különbözőségek tekintetbe vételével s lehető respektálásával megtanítja s reászojtatja a helyes, szabatos érzékelésre, a logikus gondolkodásra, értelmi képességeinek, valamint érzéki, értelmi s erkölcsi érzelmeinek helyes fejlesztésére, összhangba hozatalára, akaratának erősítésére, gondolkodása, érzelmi megnyilvánulásai és ösztönei felett való uralmára, az értelem által szolgáltatott, s az érzelmek által egyensúlyozott motívumok szerint való öntudatos, kitartó s magasabb szempontoknak magát alárendelni tudó cselekvésre. Együttal megtanítja a gyermeket testi szervezetének helyes fejlesztésére, szellemi és testi épségének megvédésére is. *Nevelő oktatás* tehát az iskola feladata.

2. Csak az iskolában töltött időre vonatkozzék-e az oktatás (nevelés), vagy az iskolán kívül töltött időre is?

Az iskolán kívül töltött időre az iskola a nevelés feladatát, illetőleg az ellenőrzést, a kivített az *otthonra* kell, hogy hárítsa. Az otthon kötelessége, hogy keresve az iskolával az érintkezést, ön maga is az iskola nevelő célzataival összhangban álló nevelést végezzen. Ellenkező esetben egységes elmének, össz jellemnek felépítése nem lehetséges.

Egyébként az iskola kell, hogy nyílt érdeklődést tanúsítson a gyermek iskolán kívüli élete, időtöltése iránt is, s tanácsokkal is szolgáljon a gyermeknek s a

szülőknek az egyéniségéhez mért helyes időbeosztásra, nem tévesztve szem elől az iskola tanítási érdekei mellett a gyermeki egyéniség szabad fejlődhetésének érdekeit sem.

B) Kivánatosak-e s minő reformok a középiskola szervezete körül?

1. *Minő feltételekhez köttessék a középiskolába való felvétel?*

A középiskolába igen sok, erre még nem érett, részben pedig erre egyáltalán soha meg nem érő, vagyis *a középiskola feladataival szemben gyengetehetségű elem* jut be elemi iskolai végzettséggel.

Legkivánatosabb volna az elemi iskolai oktatásnak 1—2 évvel való meghosszabbítása. A 4-ik tanév végén elég nagyszámú lassabban érő gyermek kap közepes vagy elégséges, de jeles érdemjegyekkel is átlépési jogosítást a középiskolába, sőt egynéhány ismétlés árán, *notorikus gyengetehetségű gyermekek is elég nagy számban feljutnak 10—11 éves korban a középiskolába.*

A középiskolai oktatás eredményességének első feltétele, hogy az ilyen elemek tőle távoltartassanak, a bár jól, de lassabban érők pedig csak a kellő testi és szellemi megérésük idején lépják át a középiskola kapuit.

Ezt elérni oly vizsgálával lehetséges, melynek feladata az elégséges érettség megállapítása, ami ezen korfokozaton a gyermek minden megerőltetése s izgalma nélkül eszközölhető.

E vizgát — mindazon növendékekre, kik a 4-ik

elemi osztályból a középiskolába akarnak átlépni — középiskolai tanárok bevonásával, maga az elemi iskola is megtarthatná, vagy pedig a gimnáziumba való felvételkor az első osztály főnöke vetné alá a gyermeket, amint az régebben nálunk is szokásos volt, egy elemi vizsgálatnak, mely a következő előfeltételekre terjedne ki:

a) A gyermek tudjon anyanyelvén folyékonyan olvasni s diktátumra helyesen írni.

b) A gyermek tudjon egész számokkal teljes biztossággal összeadni, kivonni, szorozni és osztani, a száz-as számkör határain belül fejben is.

c) A gyermek képes legyen egész számokkal a 4 alapművelet körébe vágó egyszerűbb *alkalmazott* számolási példát fejben vagy írásban megfejteni.

d) A gyermek ismerje a beszédrészeket u. m. a főnevet, melléknévet, ígét. Ismerje az egyes és többes számot és ezek 1., 2. és 3-ik személyét. Ismerje a jelen, mult és jövő időt az ige cselekvő alakjában.

Ezen elemi követelményeknek teljesen megfelelő gyermekről nagy valószínűséggel feltehető, hogy nemcsak bizonyos elengedhetetlenül szükséges elemi tudással készen rendelkezik, hanem alkalmas az elemi absztrakciós műveletekre is, minők az alkalmazott számoláshoz és már a beszédrészi elemzéshez is szükségesek, s melyek nélkül a középiskola munkájában való résztvételre képtelen.

E felvételi vizsga tehát elemi érettségi vizsga, mely azonban tényleg, kizárólag a *gondolkodásbeli érettségnek*, s az eredményes tanuláshoz szükséges *legelemibb alapismereteknek*, nem pedig az elemi iskola egész

anyaga körül való tudásnak vizsgálatából áll, s a *gyermektől semmi külön készütséget, tanulást nem követel.*

2. Egységes, vagy különféle típusu legyen-e a középiskola?

A középiskola ideálja az egységes középiskola. Ez azonban ma még teljességében meg nem valósítható. E megvalósítás a maga kizárólagosságában nem eszközölhető már azért sem, mert a középiskola feladatairól való felfogás távolról sem egységes, s a klasszika-filológiai vagy humanista oktatásnak ma is igen nagyszámu híve van, úgy, hogy ez oktatást máról holnapra egyszerűen elhagyni lehetetlenség. Ezen oktatás pedig, egybekötve a mai kor követelményeinek megfelelő természettudományi-mathematikai s egyéb, feltétlenül a műveltséghez tartozó reáliák oktatásával, úgy, hogy a műveltség mindezen tényezői egyenlő mélyenjáró kiművelésben részesüljenek, egyenlő a biztos szellemi túlterheléssel, s az összes tárgyak egymást gátló, tudásbeli sekélységével, a mindenre kiterjedő félműveltséggel.

Másrészt a középiskolának számolnia kell az egyetemi pályákkal is, s az egyetemre, főiskolákra nemcsak bizonyos általános műveltséggel, hanem bizonyos mennyiségű kéztudással kell az abiturientst bocsátania. *Az egyetem, úgy a tudomány-, mint a műszaki-egyetem, nem elégszik meg gondolkodni tudással, hanem a természettudományok, a mennyiségtan, a nyelvek terén bizonyos elég nagy mennyiségű kész tudást és előkészütséget tételez fel a belépőtől; ellenkező esetben az ottan egyrészt eredménytelen küzködésnek, másrészt nagyfokú túlterhelésnek lesz kitéve.*

Ha a középiskola ezzel nem számol, akkor vagy az

egyetemen kellene külön felvételi vizsgákat rendszerezíteni, melyekre szóló ismereteket a középiskola elvégzése után a növendékeknek külön kellene még megszerezniök, vagy pedig az egyetemi szakokat előtanfolyamokkal kellene bővíteni, az egyetemi oktatást is teljesen ujonnan reformálni, ami egyértelmű volna a középiskola reformjának ad graecas calendas való elhalasztásával.

Egyelőre tehát az egységes középiskola csak kerestül nem vihető ideál.

A középiskolának, ha alapos tudást s igazi műveltséget akar adni, a tudás és műveltség sokféle ágazatának hol egyik, hol másik csoportját kell nyomatékosabban kultiválnia, s szülőnek s növendéknek a gyermek hajlamai, a szülők speciális céljai, vagy egyéni felfogásuk s izlésük szerint kell választaniuk egyik v. másik típus között.

A típus tehát többféle legyen, de gondoskodni lehetne arról, hogy főleg kisebb, vidéki centrumokban egyazon középiskola keretében legyenek a különböző típusok képviselve.

3. Ha különböző típusu középiskolák kívánatosak, mily típusuak s mily arányban állíttassanak fel?

Megfelelően a műveltség elemeiről szóló különböző felfogásoknak, ma még, *kisebb számban, szükség van a) középiskolákra, melyekben a tanítás sarkpontja a humanista, még pedig a klasszika-filológiai oktatás.*

Ezekben a latin nyelv oktatása a 2-ik, a görög nyelv az 5-ik osztályban kezdődne. Ezek mellett egy élő világnyelv is teljesen elsajátítandó volna, a hazai nyelv és irodalom, stb. igen behatóan tárgyalatnék, a matematikai, mértani, s rajzban való oktatás szeré-

nyebb keretekben mozogna, a reáliák, amennyiben az túlterhelés nélkül megejthető, bár kisebb terjedelemben, de behatóan művelendők volnának.

b) *A másik típus volna a mai reáliskola*, minden klasszika-filológiai oktatás nélkül, a reáliák s a meny-nyiségtni ismeretek kiterjedt művelésével, 2 modern (egy román s egy germán, avagy egy román s egy szláv) nyelv teljes elsajátításával, a hazai nyelv és irodalom, a történelem és művelődéstörténelem beható ismertetésével.

c) A harmadik típus legcélszerűbben *reál-gimnáziumnak volna* nevezhető, bár az eddigi ily nevű intézetekkel azonos nem volna.

Ez az iskola a *gimnáziumtól főleg abban különböznék*, hogy a görög nyelvet teljesen elejtené, a latin nyelvet pedig érettebb korban, rövid bevezető nyelvtani tájékoztatás után, inkább analitikus módon s azon célzattal tanítaná, hogy az egyetemi tanulmányokhoz szükséges előkészültséget, a latin klasszikus irodalom tovább kultiválásához szükséges ismereteket, s a tudomány nemzetközi nyelvében való legszükségesebb jártasságot megadja. *A reáliskolától különböznék abban*, hogy kötelezőleg az anyanyelven kívül csak egy világnyelvet tanítana, a természettudományokat (fizikát, vegytant, természetrajzot) a mai reáliskolánál szélesebb s gyakorlatibb alapon behatóbban művelné. — Ugyanígy azonban a nemzeti-, és világtörténetet, a kulturtörténetet, a nemzeti nyelvet és irodalmat, a földrajzot s ezzel kapcsolatban nemzetgazdaságtant, szociológiát, továbbá a filozófiai előtant, az egészségtnant a humanista s klasszikai-filológiás gimnáziumnál behatóbban, a matematikát, ábrázoló mértant, rajzot a

reáliskolánál szerényebb mértékben, a gimnáziumnál azonban intenzívebben kultiválná.

Külön tárgyként üzné továbbá fakultative a második élő világnyelvnek oktatását a 4-ik osztálytól fogva.

Ezen *iskolatípusnál*, miként különben valamennyinél, bizonyos *kifejezett különbség mutatkozik a között, vajjon az anyanyelv világnyelv-e, avagy nem? Ahol az anyanyelv világnyelv, ottan egy idegen nyelvnek kötelező tanításával az iskolát végzett növendék kétféle élő világnyelvvvel rendelkezhetik*, anélkül, hogy a tanórarendet meg kellett volna terhelni. *Ahol azonban, miként nálunk, az anyanyelv nem világnyelv, ottan az anyanyelv kellő kultusza mellett egyetlen világnyelv elsajátítása ugyanannyi munkát kíván, mint amazokban kettőé.* Két idegen modern nyelvnek s a latinak bárha csak két éven át való kötelező oktatása pedig túlterheli a tanrendet, s az átlagos tanulók nem nyelvtelhetségű részét és sekélyebbé teszi ennek folytán az egész tanításbeli eredményt.

Ezt a fenforgó különbséget megszüntetni egyszerűen lehetetlen s legjobb e viszonyokkal, tisztán mérlegelve azokat, beszámolni.

Nálunk Magyarországon, a tanórarend a felsorolt okoknál fogva sohasem lehet lényegileg és természetére nézve sem ugyanaz, mint a német, osztrák-német, francia, angol, olasz iskoláké.

Ugyanezen különbség a reáliskoláknál is fennáll.

Az összes tárgyak vagy az egészség rovására kell, hogy legyen az átlagos tanulóknál az olyan tanterv, mint pl. a fiumei gimnáziumé, hol a magyar, olasz, német, latin, görög nyelv szerepel, melyek közül csak a görög pótolható egyéb tárgyakkal.

Nálunk tehát, s mindenütt, hol az anyanyelv nem világnyelv, legcélszerűbb a tananyagba mint *rendes* tárgyat csak egy modern nyelvet felvenni, egy másodiknak elsajátítását pedig mindazok részére, kik arra hajlammal s idővel rendelkeznek, fakultative, minél tökéletesebben lehetővé tenni, mint a tanrenden kívül eső tárgyat.

Ugyanígy lehetne a reálgimnázium keretében az 5-ik osztálytól fogva a hajlammal, idővel s energiával rendelkezők számára fakultative az ábrázoló mértanból, a rajzból és festészetből tanfolyamokat rendezni.

A latin nyelv tanítása a reálgimnáziumban legcélszerűbben a 7-ik osztályban kezdődnék s 2 éven át heti 6 órát venne igénybe.¹⁾ *Ily módon a reálgimnázium, elesvén a tantervből az I—VI-ik osztályban a latin nyelv, az V—VIII-dikből a görög nyelv, ezáltal igen tekintélyes időt nyerne, melyet felhasználhatna arra, hogy mindazt, amit tanít, alaposan tanítsa, s ily módon a tanulót komoly, beható munkára szoktassa, őt az egyetem és az élet számára kellő előismeretekkel s kellő általános, élő műveltséggel ellássa, s e mellett a világ-, a kultur- s művészettörténelem, még inkább pedig olvasmányok, jó fordítások keretében az ókor klasszikus irodalmának javával is megismertesse.*

Az ilyen iskola könnyen megkimélhetné a tanulót a felesleges házi munkáktól, mert ráérne a megértett anyag feldolgozásának, sőt megerősítésének jó részét is magában az iskolában végezni el.

Amellett pedig valószínűnek tartom, hogy az érettebb ifjú, megértvén a latin nyelvnek reá nézve való

¹⁾ V. ö. „A középiskolai reform” stb. id. munk. 28. l.

jelentőségét, a 7-ik és 8-ik osztályban, heti 6 óraszám mellett ezen egy klasszikus nyelvben teljesen elegendő járatosságot szerezne arra, hogy az egyetemen külön előtanulmányok nélkül úgy a jogi, mint a medikai és filológiai szakon boldogulhasson, vagy az, aki kedvet kap rá, némi önálló továbbdolgozás árán egyetem nélkül is eredetiben élvezhesse a klasszikusokat.

Igaz, elesnénk a növendék 10—14 éves korában a latin nyelv állítólagos formális képző hatásától. Ebben azonban a tanulók átlagára nézve nem hiszek, illetőleg nem kétlem, hogy az esetleges veszteséget egy világnyelv tanítása keretében, de ugyanúgy bármely gondolkodást megkövetelő tantárgy beható tanítása útján lehet pótolni.

Ezen iskolatípusnak fő előnye pedig nézetem szerint éppen az, hogy *levegőt teremt, megszünteti az anyag sokasgából eredő kölcsönös gátlást.*¹⁾

Ép ezért a szabaddá lett időt nem nagyon igyekezném a latin és görög helyett teljesen más tárgyakkal betölteni. A vegytannak önálló tárgyként szereplése, a földrajznak felvétele a gimnázium felső tagozatába is, a szociológiának, nemzetgazdaságtannak esetleges felvétele a tantárgyak közé a szabaddá lett időnek csak kis töredékét szabad, hogy feleméssze.

A felszabadult idő nagyobb részét a főbb tárgyak beható, alapos, lehetőleg az aktivitás elvére épített tanításának kell lefoglalnia. Volna tehát 3 típus:

1. A *humanista gimnázium*, mely a latint a 2-iktől, a görögöt az 5-iktől tanítaná, s e mellett egy élő világ-

¹⁾ V. ö. „A középiskolai reform” c. előadásom, id. munk. 20—22. l.

nyelvet is tanítana a 3-ik osztálytól. Tanterve nagyjában a maiéhoz volna hasonló.

Ilyen volna az iskolák $\frac{1}{4}$ része.

2. *A tiszta reáliskola*, főleg olyanok részére, kik műszaki pályákra készülnek, latin-görög oktatás nélkül, 2 élő világnyelvvel, főleg a mennyiségtani, ábrázoló mértani s rajzoktatásnak, a vegytannak s fizikának a többi középiskoláktól elütő, nagyobb mértékű kultuszával.

Ilyen szintén az iskolák $\frac{1}{4}$ része volna.

3. *A reálgimnázium*, két évre terjedő tájékoztató latin-oktatással, egy világnyelvvel, a hazai nyelv és irodalomnak s ezek mellett főleg a természettudományoknak beható tárgyalásával, a történelemnek, földrajznak, filozófiai előtannak, egészségtannak a humanista gimnáziumnál szélesebb, a mennyiségtannak, mértannak a reáliskolánál szűkebb figyelemben részesítésével, s fakultative egy második (bizonyos országokban, melyekben az anyanyelv is világnyelv, egy harmadik) élő világnyelvvel.

Ilyen volna a középiskolák $\frac{2}{4}$ része.

Ezen iskola az egyetem minden szakára jogosítana¹⁾ ha a tanuló a fakultatív latin tanfolyamot sikeresen végezte, mely tanfolyam szerényebb követelésekkel 3 évfolyamra, a heti 4 óra, volna szorítható, s a 6-ik osztálytól kezdődnek.

4. *Hány éves tanfolyamra terjedjen a középiskola?*

Tekintetbe véve a tanulók különböző képességeit, a tananyag egyre növekedő voltát, a kiképzés alaposágának kívánatosságát, s a 10 éves kort, mint a fel-

¹⁾ A theológiai fakultás rezervációkkal élhetne.

vehetőség alsó határát, úgyszintén a középiskolát végzők nagy részének főiskolákra tódulását, a 8 éves tanfolyam fentartandó.

Kivételt a jeles képességű tanulók középiskolája alkothatna 7 éves tanfolyammal.

5. *Egyfolytonosságú* (egyetlen egészset alkotó), *avagy tagozott* (pl. alsóbb és felsőbb, önmagukban bizonyos befejezettséget alkotó tagozatokból álló) *legyen-e a középiskola?*

A tananyag elemei osztályról-osztályra koncentrikusan bővüljenek, s igenis lehet tekintettel lenni arra, hogy pl. bizonyos ismeretkörök (földrajz, természetrajz, fizika, vegytan, mennyiségtan, stb.) elemei az alsó 4 osztályban megadassanak, míg pl. a felső 4 osztály részben amazok magasabbfokú fejlesztését, részben csak a bizonyos célok felé törekvőkre fontos tudási elemeket, melyek az alsó szakaszban nem szerepeltek, nyújtsa, pl. klasszika-filológiát, második modern nyelvet, a felsőbb mathézist, ábrázoló mértant, pszichológiát és logikát.

6. *Kívánatos-e a tanulók maximális számának megállapítása, s milyen legyen az?*

Kívánatos, hogy az iskolák mai számának megfelelő maximum megszabassék, s kívánatos, hogy ezenkívül azon határszám is megállapítassék, mely megfelelő számú iskolák tényleges felállítása után mint maximum szerepeljen.

Mert hiába mondjuk ki ma az osztályonként 30 tanulót; ez nem lesz hamarosan megvalósítható.

Ezért is egyelőre mint megengedhető maximumot 50, mint kívánatos maximumot 30 növendéket jelölnék meg.

A gyengébb tehetségűek kikapcsolásával ennyi növendékkel jól képzett tanár bizonyára végezhet eredményes munkát.

Tényleges főkérdés: *7. Kivánatos-e a rendes középiskolán kívül bizonyos, a rendes átlagtól elütő tanulók számára külön középiskolák létesítése.*

7 a) Kivánatos-e külön középiskolák létesítése kiváló képességű tanulók részére?

Igen korlátozott számban megkísérelhető. Feltételek: Az elemi iskola folyamán mindvégig tanusított kiváló szellemi képesség, a tananyag könnyű legyőzése beteges túlbuzgalom nélkül, testi egészség. Ám ezen külön iskolák legjobb esetben is csak igen korlátozott számban állíthatók fel; kiváló képességű tanerők is kellenek hozzá. Azonkívül tény az is, hogy a kiváló képességek többnyire csak bizonyos irányokban mutatkoznak, míg más irányokban nincsenek kifejlődve, sőt egyes irányokban határozott gyengeség állhat fenn. Ezért elsősorban az ilyen, bizonyos területeken kiválóbb képeségű tanulók részére a rendes középiskolákban is megadandó az alkalom, hogy a szellemi fejlettségüknek megfelelőbb területekbe az átlagnál behatóbban elmélyedhessenek és e területeken bizonyos önállósággal dolgozhassanak, míg ellenben felesleges reászorítanunk őket arra, hogy az elméjüket nem érdeklő, típusuknak meg nem felelő területeken a szükséges minimumnál többet végezzenek. *A meglevő energiák a nekik megfelelő területen tevékenykedjenek.*

7. b) Kivánatos-e a középfokú iskolák létesítése gyengébb fejlettségű és ideges gyermekek részére?

A rendes iskolák a lassabban, de egyébként jól, sőt néha a lassú érés dacára minőségileg igen jól fejlő-

dő gyermekekre nem lehetnek megfelelő tekintettel. Ezért is ilyenek részére egészséges vidékeken, lehetőleg internátusi jelleggel intézetek szervezése kívánatos.

Ugyanaz áll az olyan *ideges gyermekekre* nézve, kiknek elég tekintélyes része nemhogy nem gyenge tehetségű, sőt nagyon tehetséges, kik azonban a rendes nyilvános iskoláztatást beteges izgalmak nélkül nem tűrik, s kikre viszont az igen gyakran szintén idegesen terhelt otthoni környezet is izgatólag hat.

A rendes iskola nem lehet szanatorium. De a különös tekintetekre szoruló, egyébként szellemileg értékes egyének kizárása a művelődésből annál kevésbé kívánatos, mert helyes elbánás mellett az ilyen növendékek igenis teljes értékű individuumokká válhatnak.¹⁾

7. c) *Kívánatos-e középiskolák létesítése fogyatékos érzékűek (vakok, siketnémák, siketvakok) részére?*

A fogyatékos érzékűek elég tekintélyes része helyes elbánás mellett szellemileg teljesen normálisnak, sőt tehetségesnek mutatkozik.

Sőt egyérezékűek (vaksiketnémák) is kellő nevelés és oktatás mellett, amint Keller Helén esete (s részben nálunk Egri Margité) mutatja, a középezt túlhaladó intelligenciájuk is lehetnek.

Az eleminél magasabb műveltség megszerzését a fogyatékos érzékűek közül azok számára, kik erre kiválóan alkalmasak, lehetővé tenni, igenis kívánatoss.

¹⁾ Ez a kívánság azóta — hála Náray-Szabó Sándor dr. teremő és szervező erejének — megvalósult, s bár még a kezdet bizonyos nehézségeivel — főleg budgetviszonyokból eredőkkel — küzd, már is igen hasznos és csakis ez uton elérhető eredményeket mutathat fel.

C) A középiskola elvégzéséhez kötött jogositások szorulnak-e, s minő reformra?

1. *Ha a középiskola nem egységes, jogosítson-e bármely típusu középiskola elvégzése a főiskolák bármely szakára?*

A kívánatos s a legegyszerűbb az volna, hogy a főiskolák bármely szakára való átlépés joga bármely középiskolát végzett tanulót megillessen.

A valóságban az orvosi és természettudományi-filozófiai, valamint a technikai és gazdasági főiskolai szakokon a matematikai-természettudományi elkészültségre, mint előfeltételre sokkal nagyobb mértékben van szükség, semmint a jogi, a klasszikai-filológiai és a theologiai szakon. Viszont ez utóbbiakon sokkal inkább kívánatos a latin előkészültség, semmint az előbbieken.

E különbséget *egységes középiskola nélkül teljesen áthidalni csak úgy volna lehetséges, ha a tanulók nagyobb része, mindaz, aki főiskolára készül, s nem érez magában korán bizonyos határozott hivatottságot klasszikai készültséget megkívánó theologiai vagy klassziko-filológiai szakmára, a realgimnáziumra menne* vagyis a középiskola azon fent vázolt típusába, mely a latin nyelvből megád annyi készültséget, amennyi a főiskolák orvosi, jogi s legtöbb bölcsészeti fakultásán való további kiképzetéséhez elégséges.

Ez okból kívánatos, hogy a középiskolák egyre növekvő számban e típusra alakittassanak.

2. *Kívánatos-e a középiskola elvégzéséhez kötött jogositások megszüntetése?*

Elméletileg nagyon kívánatosnak látszik, de nehézségei nagyok.

A középiskolákra tódulók száma a jogosítások megszüntével feltétlenül csökkenni fog, főleg az esetleges felső tagozatokra nézve. Másrészt a középiskolákhoz kötött jogosításnak megszüntetése, s e jogosításnak külön felvételi vizsgákhoz való kötése esetén a különböző szakmákhoz megkívánt műveltségi és tudási feltételeknek, a felvételi vizsgák anyagának, hatóságainak megszabása nagy nehézségekkel fog járni, s csak lassú fokozottsággal lesz keresztülvihető.

Esetleg a polgári iskolának megfelelő alakításával a jogosítások nagy részét az illető pályák nivójának le szállítása nélkül ezen iskolafajhoz lehetne kötni s ilyenképen a sajátképeni középiskolát a pusztán e jogosítások kedvéért belétóduló elemek nagy részétől felmenteni.

A kereskedelmi, ipari, gazdasági középfokú iskolák szaporítása, a jogosítások lehetséges részének ezekre is való kiterjesztése szintén könnyítőleg hatna.

Végül a *jogosítások egy része a polgári iskola elvégzéséhez s ezen felül külön felvételi vizsgákhoz is volna köthető.* Egyes polgári iskolákhoz állandó vagy időszakos tanfolyamok volnának csatolhatók ezen felvételi vizsgákhoz szükséges speciális ismeretek megszerzésére.

D) Kivánatosak-e s mely reformok a tanítás anyagának mennyisége s minősége körül?¹⁾

a) 1. *Kivánatosak-e a klasszikus nyelvek oktatása körül?*

E kérdésre már a B. fejezet 3. és 4. pontjai alatt válaszoltam.

2. *Kivánatosak-e s mely reformok az anyanyelv és idegen nyelvek okt. körül?*

3. *Kivánatosak-e az irodalomtörténet?*

4. " " *a hazai s a világtörténelem?*

5. " " *a földrajz?*

6. " " *a matematika?*

7. " " *a természettudományi?*

8. " " *a filozófiai propedeutika?*

9. " " *az egészségtan?*

10. " " *a torna?*

11. " " *a rajz?*

12. " " *a zene oktatása körül?*

b) *Kivánatos-e eddig tantárgyként nem szerepelt tárgyaknak felvétele a középiskola anyagába?*

Szociológia?

Nemzetgazdaságtan?

Alkotmánytan?

Művelődéstörténelem?

¹⁾ E kérdés alkérdéseire felelni nem tartottam feladatomnak. Ehhez mindezen tárgyakra nézve külön előtanulmány kellene megfelelő szakemberek részéről, s azután ezen egybegyűjtött vélemények áttanulmányozása nem speciális szakemberek, első sorban gyakorlati pedagógusok részéről, belevonva az orvospszichológusokat is. Ezért is csak az alapsoportok felsorolására szorítkoztam, melyekkel való foglalkozást kívánatosnak tartanám.

Stenographia?

Művészettörténet?

Embertan (egészségtan-lélektan)?

c) Kivánatos-e eddig külön tárgyként szereplő tananyagoknak — eltekintve a klassziko-filológiai oktatástól — a tananyagból való kizárása vagy más tantárgyakba való beleolvasztása?

Nyelvtan?

Stiliztika?

Poëtika?

Rhetorika?

E) Minő reformok kívánatosak a középiskola oktatási és nevelési módszertana körül?

1. Feladata-e az iskolának s nevezetesen a középiskolának a tanítás egész anyagának a tanítványokkal való elsajátíttatása magában az iskolában?

A nem internátusi tanításnál az iskola feladata csak a tanítási anyag teljes átértetése lehet.¹⁾ A teljesen megértett anyagot állandó tudássá tenni első sorban a tanítvány saját szorgalma útján hivatott. Ezt az állandósítást az iskola az anyag koncentrikus tárgyalásával jelentékenyen elősegítheti. A házi munkára szükség van ezenkívül az iskolában társasan átdolgozott anyagnak nyugodt és önálló átgondolása érdekében is. (Az erősen vizuális típusú tanulókra a főleg akusztikai úton ható tanítás különben is mindig csak előkészítés értékével bír.) Minél kisebb a növendékek száma egy

¹⁾ V. ö. „A gyermeki elme stb. c. művem 2. kiad.-nak „Hogyan tanuljunk” c. fejezetével. Budapest, 1908.

osztályban, annál többet végezhet el a tudás állandósításában maga az iskola.

2. Megszabható-e osztályonként a házi dolgozásra fordítandó szorgalmi idő felső határa?

Megszabható, ha az iskola a megértetés munkáját kellően elvégzi, ha a figyelni nem képes gyenge tehetségű, s abnormis idegzetű tanulókat számításon kívül hagyjuk s ha a tanulónak meg van a nyugodt környezete, melyben munkásságát túlságos elvonás nélkül végezheti, ha a különböző szaktanárok a leckék, házi munkák kiszabásában egymással érintkezve járnak el,¹⁾ s ha végül a növendék céltudatosan s módszeresen akar és tud dolgozni.

3. Mely intézkedésekkel lehet oda hatni, hogy a házi dolgozatok összege az átlagos tanuló szorgalmi idejeként kiszabott maximális időtartamnál többet igénybe ne vegyen?

Minden szaktanár tartozzék az általa házi munkára feladott betanulandó anyagot, írni valót, olvasni valót részletesen az osztálykönyvbe bejegyezni, miután előzőleg a tanártársai által bejegyzett egyéb leckékről tudomást vett.¹⁾ Az osztályfőnök tartozzék az ilyképen bevezetett leckéket ellenőrizni s azok mennyiségére nézve az egyes tanárok között szükséges egyetértő eljárást fenntartani.

A tanulók hozzászoktatandók volnának, hogy szóbeli leckékről való beszámoláskor házi tanulásuk módjáról és tartamáról is felvilágosítást adjanak, ami tanárra és tanítványra egyaránt tanulságossá válnék.

¹⁾ V. ö. A gyermeki elme, stb. 92-ik l., 2-ik kiadás, Budapest, 1908.

¹⁾ V. ö. A gyermeki elme stb., 92. l.

4. *Kívánatos-e, s ha igen, mely intézkedésekkel eszközölhető az egyes tantárgyak anyagából azon lényeges minimumnak megszabása, melyre nézve megkövetelhető, hogy a tanuló elméjében egész életére rögzített s a készenlét állapotából bármikor felszínre hozható tudásként legyen beállítva?*

Ez különösen a számos adattal bővelkedő tárgyra vonatkozik.

A legkényesebb tételek, adatok, képletek a tankönyvekben minden fejezet végén feltűnő nyomásban összefoglalva legyenek találhatóak. Az ilyen összefoglalások az emlékezet gyakorlására is felhasználhatók.

Magától értetődik, hogy a tanulónak nemcsak ezen kivonatokat kell tudnia, de csakis ezeket kell betű szerint betanulnia, s helyesen beosztott állandó ismétléssel rögzítenie, miáltal ezek hosszú idők multán is vagy készen reprodukálhatók, vagy igen csekély munka árán ismét kész tudássá válnak.

5. *Mily eszközökkel volna elérhető s biztosítható a tanítványoknak az iskola munkájában öntudatos és céltudatos módon való részvétele?*

A növendékeket nemcsak meg kell ismertetni a tanulás tárgyával, hanem kezdettől fogva *öntudatosabbá kell előtük tenni egyrészt a tanulás célját általánosságban, másrészt az egyes tantárgyak célját s azoknak elméjük kiképzése szempontjából való értékét s fontosságát.*

Ezenkívül az öntudatos tanuláshoz szükséges, hogy *a tanítvány maga is ismerje a tudás megszerzésének legbiztosabb útjait, s megismerje, hogy viselkedik saját elméje ezen általános szabályokkal szemben. Kezdetlenül fogva kell tehát, hogy a tanítvány felvilágosítást*

nyerjen a tanulás első feltételéről, a *figyelésről*, a helyes figyelés módjairól, a figyelemnek a tanulásra való jelentőségéről, saját figyelőképességének tipusáról, esetleges gyengéiről, — nem hogy ezekbe belenyugodjék, hanem, hogy tanulását ezek megismerésével öntudatosabbá s eredményesebbé tegye, s hogy hibáit részben saját iparkodásából, részben a tanár, esetleg az iskolaorvos hozzájárulásával, esetleg az otthon bevonásával megjavíthassa.

A figyelés öntudatosá tétele első s legalkalmasabb módja az akarat nevelésének.

A következő eszköz a tanuló helyes felvilágosítása az iránt, hogy azt, amit *megértett*, azonfelül módszeres munkával, *isméltésekkel kell megerősítenie*, melyek legcélszerűbb módozatait a kísérleti pszichológia immáron túlnyomólag meghatározta.¹⁾ A gyermeket tehát meg kell tanítani arra is, hogyan tanuljon otthon, s az iskolának állandó érdeklődést kell tanusítania az iránt, mily módon tanul otthon a növendék, annál inkább, minél eredménytelenebbnek mutatkozik a tanítás.

Hogy mindez minő módon érhető el, az külön módszertani kérdés. Fő azonban, hogy a tanár az idevágó tényeket tapasztalatilag ismerje, s a tanulók önmegismerését biztos kézzel irányítsa. A megfelelő szabályok az olvasókönyvben, vagy külön tájékoztató könyvecskében helyezhetők el.

6. Kivánatosak-e s mely reformok a tanulók cenzurálása körül? Kivánatos-e a cenzurálás fentartása, s

¹⁾ V. ö. A gyermeki elme stb. c. munkám „Hogyan tanuljunk” c. fejezetét. Továbbá e kötet „Levél egy középiskolai tanulóhoz” c. fejezetét.

ha igen, mely intézkedésekkel volna annak gyakorlati értéke növelhető s hátrányai elkerülhetők?

A cenzurálás a tanítvány iskolában való egész megnyilvánulásának összefoglalása bizonyos megegyezé-
zéses jelekben, pl. az osztályzatot képviselő számokban s a tanár ezen ilyképen összefoglalt véleményének közlése a gyermekkel s a szülővel.

Elvben feltétlenül szükséges, hogy a tanár minden növendékéről számot tudjon adni önmagának, a szülőnek s a növendéknek is, kinek ehhez kell igazodnia.

A ma dívó cenzura azonban, bármily igazságos volna is, aránylag igen ritka esetben ad, mert alig is adhat hű képet a tanulónak valamely tantárgy körében elért eredményeiről.

Pl. valamely 2-es érdemjegy lehet eredménye s kifejezése egy a számtan terén igen gyenge tanuló nagymérvű szorgalmi erőfeszítéseinek, melyek dacára a növendék igen gyenge számoló maradhat, vagy lehet kifejezője egy a számtan terén igen tehetséges tanuló mérsékelt szorgalmának. Az irodalomtörténetből, a fizikából 1-es érdemjegyet hozhat bármely e téren fellette közepes, de nagyon szorgalmas, s hozhat 3-ast, de rosszabbat is, egy igen arra termett, de igen hanyag tanuló stb.

Hogy azonban a cenzurálásnak értelme legyen, annak elengedhetlen feltétele, hogy:

a) A cenzura ne legyen percig sem titok a növendék előtt, mert elsősorban arra szolgál, hogy ő ahhoz igazodjék; ha jó, akkor továbbra is fentartsa, ha rossz, megjavítsa a tanár róla megalkotott véleményét.

b) A tanár állandó kontaktusban álljon a növendékekkel, alkosson magának minél sűrűbben fogalmat

figyelmükről, mint a tudás első feltételéről s midőn fokozatosan kialakuló véleményt alkot magának növendékeinek figyelméről, szorgalmáról, képességeikről, s arról jegyzeteket is készít, tapasztalatait intőleg, buzdítólag, útmutatólag ne mulassza el közölni első sorban magával a tanítványnyal.

Általában csatlakozom azon véleményhez, hogy a tanár a tanulóval való állandó kontaktuson kívül időnkint, bizonyos tananyagkör átdolgozásának befejeztével tartson *beszámolót* az egész az ideig átvett anyagról. Az ilyen beszámolók a tanulók jelentkezési sorrendjében történjenek s különböző tantárgyakból ne esenek egy időbe. A beszámolás nyílt célja legyen a tanár tájékozódása a tanuló teljes tudásáról bizonyos nagyobb körben, a képesség, a szorgalom cenzurálása s útmutatások megadása végett.¹⁾

d) *A gyengébb haladottságú növendékeknek minél bővebben adassék alkalom a javulásukról való beszámolásra.*

e) Az év végén adott *értesítés* részletesen tájékoztatassa a szülőt a gyermeknek az egyes tárgyakban tanúsított *figyelméről*, a gyermeknek a tantárgy körül szóbeli és írásbeli beszámolásban, valamint esetleg laboratoriumi stb. aktivitásában nyilvánuló *szabatosságáról, szorgalmáról, ügyességéről* (rátermettségéről), esetleg ezek egyikének-másikának *hiányosságáról, an-*

¹⁾ Ilyen ú. n. összefoglalásokat, melyeken a tanulók közönség előtt számolnak be a különböző tantárgyak területén való készütségükről s ügyességükről, a bpesti gyakorló főgimnáziumban volt alkalmam többször hallgatni. A nyilvánosság a növendékeket — s ezen eleinte nagyon meglepődtem, — egyáltalán nem feszélyezi.

nak valószínű okairól, s az ez ellen teendő házi intézkedésekről.

f) *A tanítvány, valamint a szülő felvilágosítandó, hogy a cenzura nem öncél, hanem puszta tájékoztató eszköz. Az év végén az iskolák által esetleg kiadott nyilvános értesítők ne közöljék név szerint a tanulásban elért eredményeket.¹⁾ A gyermeket, a szülőt s a nagy közönséget is arra kell nevelni, hogy nem érdemjegyek, nem hiusági érdekek végett, hanem saját elméjének lehetőleg minden irányú kiművelése, meglevő képességeinek lehető kifejlesztése, gyengéinek lehető nivellálása kedvéért tanul a növendék.*

7. Kivánatosak-e reformok az osztályvizsgák körül? Mely körülmények között legyen valamely tanítvány az osztály ismétlésére szorítandó?

Osztályvizsgákra általánosságban szükség nincsen. Vizsgálat kívánatos lehet azonban azon esetben, midőn kétség áll fenn az iránt, vajjon a növendék átbocsátható-e a következő fokozatba? Az ilyen esetekben a tanítvány vagy szülőjének kérésére vizsgálat tartható, melyen az illető szaktanáron kívül az osztálytanár, s a tanári karnak lehetőleg több, a következő osztályfokozatban tanító tagja hivatalból, a tanítvány szülője vendégként vesz részt, s amely vizsgálat szavazattöbbséggel dönt az iránt, rendelkezik-e a tanuló a tudás azon minimumával, mely a következő osztályfokon való eredményes tanulás előfeltétele?

Amennyiben legalább két tárgyból kiderülne, hogy a tanítványnál nemcsak a kellő szorgalom, de a megér-

¹⁾ Ezt a gyakorlatot követi pl. a bpesti gyakorló főgimnázium.

tés nagyfokú hiányából állanak fenn a magasabb fokozaton való eredményes haladást kizáró hézagok, a tanuló *isméltésre* volna szorítandó. Ha a hézagok inkább a szorgalom, mintsem a megértés hiányából eredők, aminek mgítélésénél az év folyamán történt tanári feljegyzések s az írásbeli dolgozatok is tekintetbe veendők, a tanuló a következő tanév elején javító vizsgálatra bocsátható.

Amennyiben az előmenetel kettőnél több tárgyból (főtárgyból) volna ki nem elégítő, s a vizsgálat mind ezekből az elmaradás okaként a megfelelő értelmi érettség hiányát állapítaná meg, a középiskolából való kilépést kellene a szülőnek nyomatékosan tanácsolni.

8. Kivánatos-e az érettségi vizsga reformja, avagy teljesen elejtendő-e e vizsgálat?

Annak a tanulónak, aki feljutott a középiskola legfelső fokozatába, eo ipso e fokozat elvégzésével a középiskola feladataiként kitűzött célok tekintetében érettnek kell lennie.

Az érettségi fentartása csak az esetben logikus és indokolt, ha nyíltan bevalljuk, hogy a középiskola 8 év folyamán képtelen a nem körébe tartozó elemek felismerésére s maga köréből való kizárására, valamint képtelen a kitűzött tananyagot a tanulókkal megfelelően megértetni és elsajátíttatni s ezen képtelenségének el-lensúlyozására lehetetlen követelmények elé viszi a tanulók java részét.

Az érettségi vizsga ellen szóló legnyomatékosabb érv, hogy legtöbb helyütt oly terjedelmű anyagnak reprodukcióra való teljes készenlétét követeli meg, amely a tanulót, legyen az bármily tehetséges, szorgalmas, de az emlékezés terén gyengébb — s ide tartozik a te-

hetségesek igen tekintélyes része — elméjét, idegrendszeri épségét egész életére kockára tevő, lehetetlen megerőltetésekre sarkalja. Ezt a lehetetlen terjedelmű anyagot pedig a legelső osztály folyamán kell a vizsgán megkivánt reprodukálhatóságúvá tennie, mely osztályfok önmagában is teljesen lefoglalja anyaga érdekes-ségével, fontosságával s nehézségeivel a tanuló elméjének minden szabad energiáját.

Ezen, főleg az élénkebb érzelmi világú s fantáziájú tanulókat lehetetlenség elé állító vizsgálat képtelenségét semmiféle miniszteri utasítás nem szüntetheti meg. Mert a növendéket tanító tanároknak amúgy is kell ismerniök a tanuló érettségi fokát, képességeit s azok hiányait, a tanulót nem ismerő miniszteri biztos pedig a rendelkezésre álló idő alatt számos esetben többé-kevésbé durva tévedéseknek van kitéve. Az általános szellemi érettség fogalma egyáltalán nincsen szabatosabban meghatározva, annál kevésbé állapítható az meg az esetek jelentékeny részében, főleg negatív irányban, tehát mint az érettség hiánya, egy vizsga keretében.

Amennyiben pedig e fogalom nem a pozitív tudás mennyiségéhez, hanem a helyesen, önállóan s éretten gondolkodni tudáshoz volna kötve, erről idegen, a tanulót nem ismerő fórumnak vizsgálat keretében, mely vizsgálattól, mint sorsára döntő fontosságútól, az érzékenyebb tanuló retteg, lehetetlenség meggyőződnie.

Az érettségi elejtendő. Ellenben, mint minden osztálynak, úgy a legfelsőnek végeztével is, vizsgálatnak lehet helye a tanítvány kérelmére azon esetben, ha a növendék vagy szülője a tanár cenzurájába, mely szerint a tanuló haladása egy vagy több tárgy köréből

elégtelen, miért is ismétlésre utasíttatik, belenyugodni nem tudna.

Minden egyéb vizsgálat helyesen működő középiskolában felesleges.

Aki a középiskola nyolc osztályát elvégezte, egyetemre s főiskolára bocsátandó.

Neveljen az egyetem olyan tanárokat, kiknek működése biztosítéka az egyetem azon jogos követelésének, hogy falai közé csak kellően megérett elméjű, önállóbb munkásságra képes s a kellő tudományos előképzettséggel rendelkező tanulók jutnak el.

S legyen módjában a középiskolának, a nem oda tartozó, főleg a középiskolai feladatokra gyengébb tehetségű elemeket idejekorán önmagából kiküszöbölni.

9. Mily módon hathat közre a középiskola legeredményesebben a gondjaira bízott növendék nevelésében?

a) A tanítvány öntudatos részvételével az ismeretek elsajátításában;

a figyelem, a felfogóképesség, a reprodukció, az igazmondása nevelésével az összes tantárgyak tanítása körében.

b) A tanítványok szabad idejére szolgáló, egyéniesítő tanácsok megadásával, a gyermek időbeosztása iránt való érdeklődéssel; korhoz, egyénhez, képességekhez mért olvasmányok kijelölésével; az otthonnak kellő felvilágosításával, ha pl. maga az otthon terhelné túl a tanulót nem néki való házi munkával.

c) Az *aktivitás* minden irányú fejlesztésével. Minden tanítás tevőleges is legyen. Főleg alkalmasak erre a számtan és mértan terén gyakorlati mérések; úgyszintén a fizikai és vegytani munkálatokkal való foglalkozás; az állat-növény-ásványtan terén laborató-

riumi foglalatosságok, múzeumok látogatása, az iskola múzeumának rendezésében való segédkezés, kirándulások a mezőre, erdőbe (természettudományi délutánok); állatok boncolása, praeparálása; növények, ásványok meghatározása; vegyi és fizikai kísérletekben való részvétel; egyszerűbb eszközök elkészítése — számbavevé az egyéni hajlamokat.

A pedagógusok e kívánalmakra azt szokták mondani, hogy ezek rég tudott dolgok. Az lehetséges. Tény azonban az, hogy az olyan iskola, ahol az oktatás teljesen ily módon történik, a *ritka kivételek* közé tartozik.

Testgyakorlás. A német mellett a svéd ellentállásos torna. *Katonai gyakorlatok.*

Testedző játékok fakultatív részvétellel.

d) Az olvasmányok körében nagy férfiak jól megírott életrajzai. Az önmegtagadás, az önlegyőzés példái.

e) A tanárok által szolgáltatott jó példa.

F) Kivánatosak-e s minő reformok a középiskolai tanárképzés körül?

A tanár ne csak a szakokban képeztesse ki, melyekre növendékeit majdan tanítsa, hanem a növendékek megismerésére is, kiket tanítani s nevelni hivatott.

Annak, aki az emberi elmét fejleszteni akarja, ismernie kell behatóan s tapasztalatilag az elme eredményes működésének fiziológiai, fizikai feltételeit s kapcsolatait s főképen magának az elmének pszichológiai törvényszerűségeit.

A szakmák és a pedagógiai módszertan mellett

tehát *behatóan kell foglalkozni pszichológiával, még pedig tapasztalati alapon, azaz a megfigyelés és kísérlet módszerei útján.*

A tanár a tapasztalati lélektannak a felnőtt emberre vonatkozó tételein kívül meg kell hogy ismerje tapasztalatilag:

a gyermekelme fokozatos fejlődését;

az emberi, s speciálisan a gyermeki elme kapacitásának végességét: a felfogóképesség, az emlékező-képesség határait;

a gyermeki elme különböző típusait, az inkább befogadó, receptív és az inkább teremtő, produktív típust;

a felfogó, tanuló és reprodukáló típusok különbözőségeit;

a gyermekelme fiziológias hibásságait, melyek fejlődési tökéletlenségből erednek;

a tévedések keletkezési módját, okait s törvényeit;

a gyermekelme kisebb és nagyobbfokú pathológiás hibásságait, a figyelem, a felfogás, az emlékezés, a szorgalom, az akarás hiányosságainak gyakorta pathológiás okait;

az elmebeli folyamatok oekonomiáját;

a szellemi élet általános és részletes hygiénéjét;

a gyermek szellemi képességeinek exaktabb meghatározását, a szellemi munkaszolgáltatás tényezőit.

Leghelyesebb volna ezeket „neveléstani gyermektan” címen összefoglalva egyetemen és tanítóképzőkön előadni, és pedig nemcsak elméletileg, hanem gyakorlatilag is. (Gyakorló iskolákon, szemináriumokban, önmegfigyelési gyakorlatokon.)

A tanárjelölteknek részt kellene venni pedagó-

giai-pszichológiai kérdések tudományos megfejtésében is, nem annyira e kérdések előbbrevitele, mint inkább azok tényleges megismerése kedvéért.

Jó középiskola a tanerők kellő, s főleg elmetani — pszichológiai — téren való mélyebben járó kiképzése nélkül semminemű intézkedésekkel nem lesz megteremthető.

Jó tanerők a berendezések sok mindentéle hiányosságát, sőt hibásságát pótolhatják. De jó tanerők alatt nem pusztán a tantárgyak terén, hanem a gyermekelme ismerete terén is egyaránt jártas, s mély érdeklődésre képes pedagógusokat kell értenünk.

VI. LEVÉL EGY ÖTÖDOSZTÁLYOS KÖZÉP-
ISKOLÁS TANULÓHOZ.

Kedves öcsém!

A multkoriban azt kérdezted tőlem, kedves öcsém, tudnék-e néked pontokba foglalva szabályokat adni arra nézve, melyek az értelmi munka legcélszerűbb módjai, melyek a legegészségesebb s legeredményesebb módon való tanulás szabályai?

Fején találtad a szöveget kérdéssel. Ilyen szabályok igenis vannak és öreg hiba, hogy mi, akik azokat ismerjük, nem adtuk őket rég a ti saját rendelkezésekre.

Nos hát, megpróbáltam pótolni a mulasztást és összeállítani számodra e szabályok legfontosabbjait, indokolásukkal együtt.

Ime itt következnek. Olvasd át őket meggondoltan, többször is.

1.

Emlékezetünkbe leghatásosabban az vésődik be, ami felé *figyelmünk* fordul. Figyelmünk pedig legkönnyebben s legeredményesebben abban az irányban tud tevékenykedni, mely felé *érdeklődésünk* hajlik.

Minden iránt egyformán érdeklődnöd nem lehet. De mégis igyekezned kell minden tantárgyat érdeklődéssel lehetőleg megközelíteni. Azt mondottad a multkor, hogy únod az algebrát. A mértani rajzért sem lelkesedel.

S mégis azt látom, mi sem érdekel jobban, mint a gépek: automobil, repülőgép, villanymotor, gőzgép, stb. Legszívesebben azokkal töltenéd idődet. Arról álmodozol, hogy gépészmérnök leszel; tán ég tudja, mi-féle felfedezésekben is töröd a fejed. S lásd, a mérnöki pálya alapfeltétele az algebra és az ábrázolás. Egyáltalán az algebra iránti ellenszenved, könnyen lehet, hogy csak az első nehézségek elől való meghökölés. Sem betanulni nem lehet az algebrát, mint valamely idegen nyelv szavait, sem oly könnyen megérteni, mint valamely érdekes olvasmányt. De ha nem ijedsz meg az első megértések nehézségeitől, ha szem előtt tartod, hogy az algebra nemcsak iskolai tantárgy, melyből készülni kell, hanem az eszköze minden építészeti, gép-tervezési munkának, eszköze a fizikának, a vegytannak, hogy sem az orvos, sem a filozófus, sem a földmérő, de még a magasabb rangú katona sem lehet meg felsőbb mennyiség-tani ismeretek nélkül, akkor rá fogsz jönni, hogy lehetetlen ez iránt a tudomány iránt nem érdeklődnöd.

Ugyanígy van egyik-másik tanulótársad pl. a latinnal vagy a történelemmel. A latin nyelv, igaz, hogy holt nyelv ma, de közös alapját találod benne a francia, spanyol, olasz, román nyelvnek, sőt még az angol nyelvet is könnyebben tanulod s érted meg, ha a latint érted. A római remekírókat élvezheted ugyan fordításban is, de mégis csak előnyben vagy, ha eredetiben érted meg őket. A tudomány nemzetközi nyelve ma is még a latin, s hazánk történelmi s jogi kútforrásai túlnyomólag e nyelven íródtak. Ha tehát egyiktek-másiktok nem is talentumos a nyelvek terén, nem szabad azt hinnie, hogy a latin nyelv tanulására fordított időt

hiába töltötte. Vitatják ugyan, hogy a latin nyelv ismerése nem szükséges; de hogy az, aki e nyelvet tudja, e tudásának sokoldalú hasznát nem vehetné, azt senki nem állíthatja.

A történelem is csak az előtt lesz érdektelen, aki pusztán csak a leckét, a betanulandó adatok tömegét látja benne. Történelem nélkül olyan volna az emberiség, mintha a fej emlékezet nélkül működnék. Az ember emlékezet nélkül úgy viselkednék, mint a légy, melyet a láng vonz, annak nekirepül, megégeti magát, újra neki repül és így tovább, míg tönkre nem megy. Csak a *múlt ismerete* alapján képes az ember a jelent helyesen megítélni s a jövő számára célszerűen berendezkedni. Az emberiség emlékezőereje pedig nem egyéb, mint a *történelem*, a múltak tapasztalatainak gyűjtője s megőrzője.

Igy sorba vehetnők az összes tudományokat. Csakhamar rájössz, hogy van nehezebb s van könnyebben hozzáférhető, megérthető és elsajátítható tudomány, de olyan, amelyik érdektelen volna, olyan nincs.

Igyekezned kell tehát figyelmedet mindegyik tantárgyhoz hozzáidomítani. Mert nem mindegy, igyekszel-e erre vagy nem? A figyelem énednek a tevékenysége. Nevelhető, idomítható, erősíthető, — de ugyanúgy nemtörődőséggel elhanyagolható s erőtleníthető, akárcsak izomzatod, ha tornával, sporttal nem gyakorolod, nem fejleszted.

2.

Elősegíti a szellemi munkát a nyugodt hangulat, az érdeklődéssel együtt járó figyelési s tanulási kedv. Gátolja a megértést is, az észbejutást is minden erő-

sebb indulat, izgalom. *Hátráltatja* az eredményes figyelmet a túlzott, *izgatott ambíció* s hátráltatja még ennél is inkább a *félelem*.

Épp ezért, hogy izgalommal ne kelljen tanulnod, osszad be munkádat célszerűen. Ne hanyagolj el semmit, a „majd“-ra bízva annak elintézését s ne hagyd tennivalód javát az utolsó percre. Mert a sebtében tanultakat sebtében el is fogod felejtetni. Az ételt sem lehet hirtelen lenyelve jól megemészteni, a szellemi táplálékot, a tudományt még kevésbé.

Az izgalmas tanulás pedig többnyire az ilyen mulasztott, halasztott tanulnivalóból származik. Avagy esetleg abból is, hogy túlon túl reszketsz az osztályzat, a bizonyítvány miatt. Félsz tanárod szigorától, félsz szülőd neheztelésétől, izgatott vagy, nehezebben tanulsz, s amit meg is tanultál, azzal sem rendelkezel tetszésed szerint. Belé akad a torkodba a szó, becsapódik emlékezeted ajtaja s nem ereszti ki a gondolatot, mely pedig, tudod biztosan, benne van; hiszen még éppen az imént is benne volt.

Hogy izgalom nélkül tanulhass, szükséged van *időd célszerű beosztására*. E célra az iskolaév munkaes szünnapjai állanak rendelkezésedre. Ezeket kell helyesen, céltudatosan beosztanod. S hogy ezt megtehesed, célszerű lesz, ha az itt következő kis számvetést a lehető legkomolyabban átgondolod s tényleges időbeosztásoddal összehasonlítod.

Előre bocsátom, hogy a *vasárnap* elsősorban a természetbe való kirándulásokra, sportra, múzeumok látogatására, játékokra, olvasásra kell, hogy szolgáljon.

De éppen a hétköznapok helyes beosztása és ki-

használása teszi lehetővé, hogy a vasárnap tényleg az legyen, aminek lennie kellene, a *pihenés napja*.

Tehát a hétköznapokon rendelkezésedre áll se több, se kevesebb, mint $6 \times 24 = 144$ óra.

Ebből *alvásra kell* napi átlag 9, összesen heti 54 óra

Öltözésre, *vetkezésre* átlag napi 1, „ „ 6 „

Út az iskolába s haza átlag napi

40 perc „ „ 4 „

Étkezésre kell $\frac{1}{4} + \frac{3}{4} + \frac{1}{4} + \frac{3}{4}$

óra, napi átlag 2 óra . . . „ „ 12 „

Ez összesen annyi, mint heti 76 óra

Az iskola maga igénybe vesz különórák nélkül heti 30 órát, marad tehát $144 - 106 = 38$ óra. Mint-hogy iskolai különórákra legtöbb intézetben legalább heti 2 óra számítandó, marad 36 óra, azaz házi munká-lataidra, önképzésre, nappali pihenésre, szórakozásra marad naponta összesen 6 szabad óra.

Ez nem sok, de nem is kevés. Világos azonban, hogy ezt a véges időt is célszerűen kell beosztanod, ha hasznát látni s kiélvezni is óhajtod.

Feltéve, hogy egészségesen élsz, fejedet frissen tartod, jól kialszod magad s ezek folytán *tudsz az iskolában kellőképen figyelni*, úgy az iskolában megér-tett tananyagának otthoni *tanulással való megerősíté-sére*, beleszámítva az írásbeli házi dolgozatokat, ele-gendő lesz 5.-ik, 6.-ik osztályos korodban napi $1\frac{1}{2}$ —2 óra, 7.-ik, 8.-ik osztályos korodban napi $2\frac{1}{2}$ —3 óra.

Önmagad számára fenmarad tehát a napi hat órá-ból az ötödik-hatodik osztályban $4\frac{1}{2}$ —4, a hetedik-nyolcadik osztályban $3\frac{1}{2}$ —3 óra.

Ebből hajlamaidhoz, képességeidhez s szellemi frisseségedhez mérten önképzésre: *olvasásra, modern*

nyelvek tanulására, esetleg zenére fordíthatsz napi 2 órát az ötödik-hetedik, napi 1 órát a nyolcadik osztályban. Marad tehát sétára, testgyakorlásra, sportra, játékszásra, társaságra s egyéb szórakozásra és pihenésre összesen napi két, legfeljebb harmadfél óra.

Ilyképen tehát az iskolában töltött időt, az iskola érdekében otthon végzett munka idejét s az önképzésre számított időt összeadva, együttvéve szellemi munkával töltesz el napi $8\frac{1}{2}$ —9 órát, alszol, vagyis teljesen pihensz napi 9 órát, étkezésre, öltözésre, iskolai utakra fordítasz közel 4 órát, szórakozásra, játékra, stb. átlag 2 — $2\frac{1}{2}$ órát.

Ha a vasárnapokat túlnyomólag, vagy teljesen, az ünnepnapok délutánjait teljesen a pihenésnek, játéknak, szórakozásnak szenteled, akkor a hétköznapiok ilyenén munkarendje biztosítani fogja iskolai érvényesülésedet, e mellett meg fogja óvni testi-szellemi frisseségedet. Jut is, marad is mindenre idő; nem lesz okod, hogy túlfáraszd magad s nem lesz alkalmad, hogy indokoltan izgatott légy.

3.

Amivel foglalkozol, azzal szokjad meg figyelmedet lekötni. Ebéd közben ne olvass, ne jártasd az eszed tanuláson, játékon, de szokjad meg, nyugodtan, se túlgyorsan, se túllassan étkezni. Szeszies italt ne igyál. Ma már tudjuk, hogy az a felnőtt egészséges egyénnek is csak alkalom adtán, mértékkel élvezve nem árt meg; a te korodban hátráltatja az elme szervének, az idegrendszernek erőteljes fejlődését. A dohányzás is gátolja a fejlődést, csak a teljesen kifejlett szervezet tűri azt hátrány nélkül; az is csak módjával. Szerelmes

indulatok vele járnak ugyan a serdülő s az ifjú korrál. Okosan teszed, ha jókor kezdesz ügyelni reá, hogy se ily gondolatoknak, se ösztöneidnek rabjává ne légy. A legtöbb fiú a te korodban átesik az érzéki ösztönökkel, gondolatokkal való küzködéseken. Természetes erjedési folyamat ez, nem pedig betegség s az összes e körbe tartozó jelenségeket nem szabad túltragikusán vened. Ha ki nem ismered magad ilyenkor abban, mit tégy, mit ne tégy, fordulj családod orvosához, vagy esetleg iskolátok orvosához.

4.

Az értelem frissiségének alapfeltétele a kedély frissége. Ez pedig az önmagaddal való belső, tökéletes megelégedettségtől függ elsősorban. E belső harmóniának egyik legfontosabb alapja az igazság szeretete.

Az igazsághoz való ragaszkodás — minden indulatosság nélkül — a természethez való ragaszkodással egyértelmű. Nem kell mindazt, amiről tudsz, mindenkinek elmondanod. Amit elmondasz, az ellenben igaz legyen. Úgy, ahogy a benyomások szemedben, füleden elmédbe bejutnak, úgy igyekezzél azokat elfogultság nélkül fel is fogni, eszedben is tartani, s úgy hagyják el azok szájadat is, amikor szók alakjában visszaadod őket a külvilágnak. Ha fiatal korodban elszokol attól, hogy elfogulatlanul láss, hallj, gondolkodjál és cselekedjél, akkor elméd érett korodban képtelen lesz ezen fogyatékoságán változtatni. Elsősorban pedig igyekezzél megszokni azt, hogy *önmagaddal teljesen őszinte* légy. Ez, ha jókor fogsz hozzá, nem oly nagyon nehéz, ámbár nem is egészen könnyű dolog.

5.

Az „én” igen fontos, a legfontosabb. De a fejlettebb elme az „én”-be belefoglalja nemcsak testi, de szellemi s erkölcsi érdekeit is, s nemcsak a magáéit, hanem a hozzá közelebb álló „én”-ek érdekeit is, a szülőkét, testvérekét, szülőföldét, nemzetét s bizonyos mértékben az egész emberiség érdekeit is. Az „én” illetően bővülése az „én” tényleges érdekeinek a legjobb biztosítója. Aki csak szorosan véve önmagát szereti, az nagyon szűk látókörű életet él s voltaképpen folyton károsodik, mert szűk önös érdekeiből folyton áldozatokat *kénytelen* hozni. Az értékesebb „én”-nek az ilyen áldozat egyszersmind természetszerűen élvezet. A gazdagabb „én” nem is foglalkozik folyton önmagával, nem félti önmagát, voltaképpen igazán el se pusztulhat, annyifelé megosztotta, annyi más „én”-nel azonosította magát. Mennél önzőbb vagy, annál szegényebb, annál aggodalmaskodóbb s annál elhagyottabb leszel.

6.

Végül adok itt még használatodra néhány gyakorlati szabályt a *tanulás leggazdaságosabb módszereire* nézve.

a) Figyeld meg magadat, hogyan szoktál tanulni s ha nehezen tanulsz, próbáld ennek okait megkeresni. Esetleg *tanulásod módjának célszerűtlensége* oka munkád eredménytelenségének.

b) Ha a magyarázatra kellőképpen figyeltél, ezzel a megértett anyagnak állandó elsajátítását lényegesen megkönnyítetted. De az értés még nem tudás. *Igazán csak akkor tudsz valamit, ha arról magadnak és más-*

nak folyékonyan és értelmesen számot is tudsz adni. Ezt pedig úgy éred el, ha az anyagot ismétlések útján megerősítéd elmédben s e megerősödés fokáról próba-felmondások útján meg is győződöl. Ez a megtanulás.

c) A megtanulásnál elsősorban a *megértést* kell felújítanod. Olvasd el tehát a megtanulandó leckét lassan, meggondoltan elmélyedő figyelemmel.

d) Ha ez megtörtént, akkor hozzáfoghatsz a meg-*értettek gépies megerősítéséhez.* Ezt leghelyesebben olyképen teszed, hogy a leckét elejétől végéig, kezdetben lassúbb, majd gyorsabb tempóban olvasod végig, mindig figyelve az értelmi összefüggésre is. Nagyon hosszú leckét részekre is oszthatsz, de semmi esetre sem oly kicsi részekre, melyek az egésznek értelmi egységét csorbítanak. Ha verset tanulsz, azt legalább is versszakonként tanuld be, bár ennél is leghelyesebb több versszaknak összefoglaló megtanulása. Ismeretlen, idegen szókat, képleteket, évszámokat célszerű külön kiírni s párszor átismételni.

e) Ha a leckét ilyképen vagy háromszor-négyszer átolvastad, kísérelj meg könyv nélkül elmondani. Ha fennakadnál, ne kezdjed elejéről, de pótolj emlékezed hiányát a szövegből. Ennek az első próbafelmondásnak a befejezése után ismét a könyvből olvasod át kétszer-háromszor az egész leckét s újból megpróbáld könyv nélkül elmondani. Ezt az eljárást addig folytatod, míg az anyagot elegendőképen el nem sajátítottad.

f) Ha a leckét nem máról-holnapra adták fel, akkor fölösleges azt ma feljesen hibátlanul betanulnod. Gazdaságosabban cselekszel, ha ma csak megközelítő tudásig sajátítod el az egész leckét s az áttanulás,

illetve végleges megerősítés munkáját részben holnapra, vagy esetleg, ha az idő engedi, több napra osztod meg.

g) Ha az egyszer megtanultat elmédben hosszabb ideig akarod megtartani, időközönként ismételned kell a szóbanforgó anyagot, hogy teljesen el ne felejtessed. Időszakos, *eleinte sűrűbb, később ritkább* átismétlésekkel könnyen megóvhatod az anyagot az elfelejtéstől, míg ellenben, *ha azt, amit ma nagy munka árán megtanultál, hosszú ideig felfrissítés híján hagyod, később, ha újból szükséged lesz rá, megint csaknem ugyanannyi fáradság árán kell elsajátítanod, mint első megtanulásakor.*

E kipróbált szabályok időnkint való figyelmes átolvasását jó lélekkel ajánlja szerető

Pál bátyád.

Értelemzavaró sajtóhibák és tévedések.

3. l.	felülről	13-ik	„ sorban	képezetkapcsolás	helyett olvasandó	képzetkapcsolás
12. l.	„	11-ik	„	káros	„	„ káros
24. l.	alulról	14-ik	„	perszeveráló	„	„ perszeveráló
29. l.	„	15-ik	„	biznyos	„	„ bizonyos
45. l.	„	16-ik	„	elfelejtés	„	„ elfelejtés
61. l.	felülről	4-ik	„	Freud	„	„ Freud
67. l.	alulról	7-ik	„	preszeveratív	„	„ perszeveratív
82. l.	„	4-ik	„	fizikai	„	„ pszichikai
89. l.	felülről	3-ik	„	effektus	„	„ affektus
114. l.	„	10-ik	„	— is	„	„ is
124. l.	„	4-ik	„	melyek	„	„ melyeknek
135. l.	alulról	7-ik	„	az első sort	„	„ az első 1—7. sort
136. l.	„	18-ik	„	A készülék	„	„ A módszer
138. l.	„	12-ik	„	betanulásánál	„	„ betanulásával
150. l.	„	16-ik	„	hiányosan	„	„ hangosan
167. l.	„	9-ik	„	a 14 érték	„	„ a 19 érték
168. l.	„	9-ik	„	Kraepelinnek	„	„ Kraepelinék
181. l.	„	1-ső	„	téma	„	„ séma
189. l.	felülről	5-ik	„	írógépek	„	„ írógépelt
195. l.	„	9-ik	„	elmélet	„	„ elmét
208. l.	alulról	1-ső	„	kivánatss	„	„ kívánatos
214. l.	felülről	9-ik	„	legkényesebb	„	„ leglényegesebb