

E baj «a művelt ifjak között bizonyosan csökkenne, ha idejében felvilágosítanák őket; a hamis álszemérem, mely e dolgokról hallani sem akar, nem tüntetheti el a föld színéről a tényeket.»¹

Széchenyi felfogása e tekintetben előbb jár, mint ama nevelőké, a kik egyszerű tiltással² s utólagosan gyógyító vagy épen csak büntető eszközökkel megelégszenek.³

Minden gondolata egy célra irányul: fajunk megtartására és nemesítésére, testi s lelki szebbítésére. Ez megadja tetteihez, eszméihez a szükséges magyarázatot, a testi nevelés feladatát, egyéni és nemzeti fontosságát meg jellemzik e szavai (Önismeret 257): «Egészségtől viruló egyénnél csak az egészséges család, ennél az egészséges község gyönyörűbb; az egészséges nemzet mennyekbe ragadó tüemény! Egészségre kell törekednie minden jobb embernek magára és másokra nézve».

IMRE SÁNDOR.

A KISÉRLETI PSYCHOLOGIA A PÆDAGOGIA SZOLGÁLATÁBAN.

Az alábbiakban egy aránylag újabb tudományterületről szeretnénk általánosan tájékoztató ismeretet nyújtani, amelyet még alig ismernek nálunk. Nem is csoda. Hiszen maga ez az új psychologia, mely már ép oly tapasztalati, kísérleti tudomány, akár csak a physika vagy akár a chemia, mondom, maga ez az új psychologia sem olyan régi. A tovaröppent XIX. századnak úgyszólván csak utolsó évtizedei alkották meg ezt az új psychológiát, de onnan kezdve aztán hihetetlen gazdag fejlődésnek indult s ma már rengeteg nagy az a tapasztalati anyag, a mit az emberi megismerés e téren is felhalmozott.

A régi psychologia *deductiv* tudomány volt: általános tételekből akarta levezetni a psychologiai jelenségeket. Már pedig az emberi tudás minden területén ismereteinket inductióval szerezzük, így nyerjük csak az általános tételeket és csak ezekből deducálhatunk aztán

¹ *Burgerstein und Netolitzky* i. m. 750.

² *Szilasy* i. m. I. 56—60.

³ *Rousseau és Széchenyi* között egyezés van az óvoszerekben. R. szerint (Emil id. ford. 621) a fiatal embernek vagy szeretnie kell, vagy fajtalanzkodnia; Sz. úgy szeretné intézni az ifjak dolgát, hogy szeressenek bele igazán valakibe, a ki «*difficile Schönheit*». (Napló III. 4., 51.) Ugyancsak a tiszta szeretetet említi fel dr. Fritz *Schultze*, *Über geschlechtliche Sittlichkeit*. Leipzig 1898.

az egyes esetekre. — A régi psychologia e tekintetben már elhibáztott kiindulásában magával hozta teljes eredménytelensége, meddő-sége okát.

A másik megölő hibája a régi psychológiának az *introspectiv*, az önmegfigyelő módszer volt. No ennek a tudományban való használhatetlensége ma már eléggé nyilvánvaló, mert az önmegfigyelés többé-kevésbé mindig elfogult, a psychologiában pedig közelebbről az önmegfigyelés folytán magamra, lelki jelenségeimre irányított figyelem, mint ilyen, mint maga is lelki jelenség, szükségkép meg fogja változtatni a megfigyelendő lelki folyamatot. A ki például fogalmaz s egyszerre csak arra kezd figyelni, hogy hogyan is fogalmaz, hogy történik képzeleteinek kapcsolása, megakad a fogalmazásban és nem tud tovább fogalmazni.

Az új psychologia, a XIX. század utolsó évtizedeinek alkotása s ez is a XIX. század egyik büszkesége, csak oly *inductiv*, tapasztalati tudomány, akár a többi természettudomány. Avagy elképzelhető, hogy a természet valahol más legyen, mint különben, ne legyen önmagához mindig hasonló, mindig ugyanaz. A physika, chemia csak egyféle lehet s ugyanazok a törvények uralkodni fognak a szerves, a szervetlen világban egyaránt. A psychologiai jelenségek ép oly jelenségei a nagy természetnek, akár a physikai jelenségek, akár a chemia jelenségei. A physika tárgyai a physikai jelenségek, a melyekből inductióval és pedig kísérlettel segítve, bővítve az egyszerű tapasztalást, nyeri általános tételeit, törvényeit. Ugyanígy jár el a chemia a chemiai jelenségekkel. A psychológiának meg tárgyai a psychologiai jelenségek, a melyekből ő is inductióval és pedig kísérlettel segítve, bővítve az egyszerű tapasztalást, nyeri általános tételeit, törvényeit. Régebben úgy vetették fel e gondolatot: mért ne lehetne ez így. Ma már azt mondják a tapasztalati tudomány emberei: hogy is lehetne máskép.

Az inductiv, a tapasztalati, a kísérleti psychologia programjának rendesen azt vetették még a szakemberek is ellene: jó, jó, tapasztalni, megfigyelni akartok, de az önmegfigyelést, az introspectiv módszert nagyjából a maga egészében kizárjátok a tudományból, legalább mint főmódszert, már most hogy akartok tapasztalatokat szerezni psychologiai jelenségekről, hiszen nem láthatunk be másnak a lelki világába. Ép ez a dologban a legérdekesebb, ma már oly finom eszközökkel rendelkezik a tudomány, a melyek annyira megnyújtják, megbővítik e tekintetben érzékeinket, hogy *igazán belátunk az illető lelki gépezetébe*, ha nem is szemünkkel, de az eszünkkel, megismerésünkkel. S erre a vívmányára is nagyon büszke lehet az emberi megismerés.

Vannak ugyanis finom érverés-mérők, melyek az illető lelki állapotbeli változásáról nagyon szépen értesítenek lejegyzett görbék alakjában, miket tű rajzol kormozott hengeren s ez a műszer, ez a gép bizonyára ment minden elfogultságtól, igazán tudományos, physikai pontossággal és pártatlansággal jegyzi le a folyamatok változásait s vajjon ennek segítségével nincs-e jogunk azt mondani, hogy igenis bepillantathatunk az illetőnek a lelki világába? Mi több, sokkal hasznosabb s élesebb módon tudunk bepillantani, hiszen végre is szemünkkel mit tudnánk ott látni? — semmit. E műszerek azonban valósággal megnyújtják physikai látásunkat és az így kibővített szellemi látásunk ugyancsak sok érdekes új dolgot fedez fel előttünk. A dolgot úgy képzelhetjük, a hogy például a spectroscop egy új világot tárt fel látásunk előtt, vagy ép mint a microscop, úgy e finom psychologiai műszerek is szinte egész új világot tártak fel az emberi tudás előtt.

Ha így ez az új psychologia csak oly tapasztalati tudomány, akár a physika vagy a chemia, akkor módszere legfontosabb eszközeinek egyike a *kísérlet*. Az egyszerű, pusztá tapasztalat nem elég a tudományban. Megfelelő eszközökkel, a műszerekkel s külön ily céllal tervezett bonyolultabb eljárással kényszerítenünk kell mintegy sokszor a természetet, hogy feleljen kérdéseinkre s az ily feleletet aztán megint finom műszereinkkel pontosan megmérjük. Ha így cselekvőleg közreműködünk mi is ama jelenségek létrehozásában, a melyeket tudományos tapasztalásunk, megfigyelésünk tárgyaivá teszünk, akkor az eljárás nem egyszerű, pusztá tapasztalás többé, sem egyszerű megfigyelés, hanem *kísérlet*.

A tapasztalati tudományok egyik főeszköze a kísérlet, de mint már eddig is kiemeltük, kiegészíti ezt a pontos, műszerekkel való mérés. Már Galilei, a physika tulajdonképeni alapvetője (Discorsi. 1638.) a physika egyik alapelvének jelentette ki a *mindent mérni, mérhetővé tenni* elvet. Minden mérhetőt meg kell mérnünk, — a mi pedig közvetlenül nem mérhető, mérhetővé kell tenni. A mit Galilei a physikára mondott, az áll az összes tapasztalati tudományokra. Így a kísérlet mellett az új psychologia egyik fontos eszköze a *finom mérés*.

Természetesen azt fogjuk mérni, a mit lehet. A régi psychologia embere bizonyára mosolyogva hallotta volna ezt: mérni a lelki jelenségeket. Nos, mind a mellett ma már nagyon sok az anyag, a mit e téren a különféle psychologiai laboratoriumokban felhalmoztak.

Mi most itt közelebből szemlét akarunk tartani ez anyag felett, de csakis pædagogiai szempontból és csakis a fő pontokat illetőleg. Általános tájékoztatást akarunk adni így arról, hogy a kísérleti psy-

chologia mily szolgálatot tett eddig s ebből ítélve, miket tehet az iskolának, a pædagiának.

A már eddig is, és általános szempontokban is gazdagnak mondható anyagot természetesen valahogy csoportosítanunk kellett s így kellő megfontolás után a következő főpontokat különböztethetjük meg a kísérleti psychologia részéről már eddig felhalmozott s még ezután nyerhető pædagogiai értékű anyagot illetőleg:

I. A pædagogia egyik alapkérdése, mely a gyakorlati pædagiában kiindulásul is szolgál, az egyén *tanulékonytsága* (docilitas), illetve tanulékonyság-foka. Különben normális viszonyok között a tanulékonyság-foka szinte egy, legalább is nagyon szorosan összefüggő kérdés a *sugalmazhatóság* (suggestibilitas) fokával. Ez első csoportba fogjuk tehát sorozni a *suggestibilitásra* vonatkozó kísérleteket.

II. A modern nevelés minden, a testgyakorlást mind nagyobb mértékben előmozdító egészséges visszahatás mellett is, mégis csak első sorban *szellemi nevelés*, *értelmi nevelés* és az is marad, mert hisz az emberi művelődés oly követelményekkel lép fel az egyénnel szemben, hogy e téren sajnos, hiába jajgatunk méltán a túlterhelés ellen, a fejlődés menetét megváltoztatni, vagy éppen visszafordítani nincs hatalmunkban. A második főcsoportnak vesszük tehát, a mit mindjárt az első után kell említenünk, a *szellemi működésre* vonatkozó kísérleteket, melyek főleg azokra a kérdésekre felelnek, mik normális feltételei, hogy függ össze a többi physiologiai folyamatokkal, mily viszonyban van a táplálkozással, bizonyos izgató anyagok élvezetével, az izommunkával stb.

III. Mindjárt az előbbi két csoporthoz kell sorolnunk fontosság dolgában harmadiknak a *lelki tehetségekre* vonatkozó kísérleteket, a melyekkel kimutathatjuk az egyes egyének különféle *lelki képességeit* s így pædagogiai szempontból tisztában lehetünk arra nézve, *mily psychologiai tökélet* hozott az illető magával s a továbbiakban is *mily psychologiai tökélet* képvisel.

IV. De a nevelésnél nemcsak az fontos kérdés, hogy mily eredeti képességeket hozott az illető magával, hanem hogy már a gyermekkorral is mily eredeti *megszokások* fejlődnek ki többé-kevésbbé mindegyikben. Így például bizonyos symmetria-megszokások, a mit ugyanis az egyesek mindig így látnak kora fiatalságuktól kezdve, oly megszokásokká válnak bennük, hogy adandó alkalommal e megszokások oly erős suggestiója alatt állhatnak, hogy valóságos rabjai lesznek. E megszokások kísérleti vizsgálata pædagogiai szempontból azért nagyon érdekes, mert így egy fokkal még jobban belátunk az illető egyén gondolkodásába, szinte előre látjuk, előre kiszámíthatjuk sokszor, hogyan fog cselekedni, mennyire suggestiója alatt fog állani

eddig meg szokásainak, mennyire vezetni fogják magával hozott képességein kívül eddigi cselekvéseiben szerzett sajátos megszokása. De szorosan vett pædagogiai fontosságukon kívül, érdekes e megszokások vizsgálata művészeti szempontból is, mert hisz a művésznek számolni kell az ilyen általános megszokásokkal, például symmetria-megszokásokkal. Így e megszokások vizsgálata alapúl szolgálhat a művészi nevelés kérdésénél.

V. Míg az eddigi csoportokban azt néztük volt, mennyire képes a szellemi működésre az egyén, mik e működés feltételei s miket hoz magával az egyén eredetileg vagy későbbi megszokásaiban, most már áttérhetünk magukra az egyes működésekre. E csoportba foglaljuk össze tehát azokat a kísérleteket, melyek az *egyes működések részletes vizsgálatára* vonatkoznak. Ilyen például a fogalmazás, az írás, az olvasás kísérleti vizsgálata.

VI. A lelki gépezet különféle működései után most már a lelki gépezet különféle állapotait kell szemügyre vennünk. Így első sorban pædagogiai szempontból rendkívül fontos a *figyelem ingadozásainak* (fluctuatióinak) kísérleti vizsgálata.

VII. A figyelem ingadozásainak vizsgálatával már szorosan összefügg a *fáradtság*, az idegrendszer elfáradásának, az *elmebeli fáradtság*nak kísérleti vizsgálata. Az ily irányú kísérletek pædagogiailag eléggé meg nem becsülhetők, hiszen a túlterhelés kérdése és a vele összefüggő esetleges tanításbeli reformkísérleteknek kiinduló alapúl csakis az ily irányú alapos, pontos és döntő bizonyítékokkal meggyőző pszichológiai kísérletek szolgálhatnak. Pædagogiai szempontból úgy látszik nagy feladat vár itt a jövőben a kísérleti pszichológiára.

VIII. A szorosan vett értelmi nevelés után e csoportba a *testi nevelésre, a testgyakorlásra* vonatkozó pszichológiai kísérleteket sorozzuk. Mióta ugyanis Tissié alapos vizsgálatai kimutatták, hogy a testgyakorlás nemcsak izommunka, hanem mindenekelőtt pszichikus munka, igaz, hogy bizonyos fokig más irányú, mint az úgynévezett értelmi nevelés, hogy valóságos pszichológiai torna is létezik, azóta foglalkoznak ily irányú kísérletekkel is. Az utolsó párizsi kiállítás idejében a testi nevelés érdekében tartott congressuson pedig Demoor azt is érdekesen megvilágította, mily fontos pszichikai szerepe van a testgyakorlásnak, nemcsak mint az idegmunka ellensúlyozójának, hanem ép ezáltal is, de máskülönben is mint elmebeli épségünk, egyensúlyunk fentartójának. Az ily irányú kísérletek végeredményei még nagy befolyással lehetnek egész testi nevelésünk mikéntjére, sőt az értelmi neveléssel való combinációjára is, legalább e tekintetben a mai felosztás éppenséggel nem a legideálisabb, az órák gyakorlati beosz-

tása pedig határozottan rendszertelen s a legtöbb esetben felette egészségtelen.

IX. Ahhoz az értelmi egyensúlyhoz, a mit ép a testgyakorlás kellő érvényre juttatása biztosít, azt hisszük; méltán csatolhatjuk hozzá a jövő nevében *érzékeink nevelését*. Hiszszük, hogy a jövő különösebb gondot fog fordítani érzékeink nevelésére. Hiszen minden ismeretet érzékeinken át szerzünk. Az érzékek az ismeretszerzés kapui. Ezeknek tökéletesítése, tehát egy tapasztalásunk tökéletesítésével. Fontos feladat vár tehát az *érzékeink nevelésére* vonatkozó psychologiai kísérletekre.

X. Hasonlóan még inkább csak a jövő feladata a *művészi nevelés* vizsgálatára törekvő kísérleti kutatás. A jelen azonban már dolgozik ezen s nem egy helyről erős szózatot hallottunk a művészi nevelés érdekében kísérleti megfigyelések alapján is.

XI. Végre ha a nevelést magát mint psychologiai munkásságot tekintjük, nyilvánvalóvá lesz előttünk, hogy a nevelés voltakép, a mennyiben eredményes, csupa suggestiókból áll. Igen érdekes lesz tehát e suggestiók kísérleti vizsgálata már csak azért is, hogy láthassuk, mikor, mily feltételek közt érvényesülhetnek jobban vagy pedig kevésbé az ilyen suggestio-folyamatok. E csoportba fogjuk tehát sorozni a *nevelés suggestio-folyamatainak vizsgálatára* vonatkozó kísérleteket. Az ily irányú kísérleti kutatásnak tehát rendkívül fontos hivatása van a nevelés egész mikéntjére vonatkozólag. A *nevelés psychológiáját* hivatvák adni e kísérletek, a nevelés kísérleti psychológiáját s így e csoport tekinthető az összesek között, a legfontosabbnak.

XII. Utolsó csoportnak a *gyógyító paedagogiai kísérleteket* igtatjuk ide. Fontosak e kísérletek, egyrészt azért is, hogy az oly beteg egyének psychikus életét is megismerjük, a kikre a normalis nevelés nem alkalmazható s hogy így útmutatást nyerjünk ezeknek nevelésére nézve, de másrészt azért is, mert a kóros psychikai jelenségek ismerete nagyban előmozdíthatja egyik-másik irányban a normális psychologiai jelenségek ismeretét. E csoportba soroljuk továbbá bármilyen kóros tünetnek paedagogiai czállal való vizsgálatát is, így például a tanulók idegességének vagy a tanárok idegességének vizsgálatát. E csoport tehát magába foglalná a *kóros paedagogiai és a gyógyító paedagogiai kísérleteket*.

*

Mielőtt az egyes csoportok részletes ismertetésére térnénk át, mindenekeelőtt azt kell megjegyeznünk, hogy e felosztás nemcsak a mutat öleli fel, hanem részben a jövőt is, s így sokszor inkább csak programmszerű s ismertetésünkben is inkább főleg az általános elvek kitűzésére, a főbb kérdések, szempontok és feladatok megvilágítására

fogunk törekedni. Hiszen némely téren alig kezdték meg úgyszólván a kísérleti kutatást, viszont más téren már sok anyagot halmoztak fel. Így például a normális suggestio-folyamatok kísérleti vizsgálatát még alig hogy elkezdték, viszont az elméleti fáradtság kísérleti vizsgálatánál már hatalmas anyagot halmozott fel a tudomány. De nézzük a részleteket!

I. A sugalmazhatóság fokának és természetének vizsgálatára vonatkozó kísérletek.

A sugalmazhatóság foka nagyon összefügg az egyén tanulékony-sága (docilitas) fokával. Ha nem is adhatunk a tekintetben *Bérillon*¹ túlzott állításának igazat, hogy a suggestibilitás és a tanulékony-ság egészen egy dolog, annyi bizonyos, hogy szoros összefüggés van a kettő között.

Bérillon ugyanis mint pædagogiai módszerrel foglalkozott a gyermekek hypnotizálásával s erről írt munkájában érdekes kísérletei alapján kissé merész állításokat enged meg magának. Kísérletei szerint ugyanis az ügyefogyott, hülye, hiszterias gyermekek sokkal nehezebben hypnotizálhatók és sugalmazhatók mint «a markos, egészséges gyermekek, a kiknek öröklésbeli elődein nincs semmi kedvezőtlen». Ez utóbbiak «nagyon érzékenyek az utánzás suggestiv erejével szemben. Gyakran már arra is hypnotikus álomba merülnek, ha előttük másokat elaltattunk. Elég azt állítani nekik, hogy aludni fognak s már legyőztük utolsó ellenállásukat is. Ugy alusznak, akár csak a rendes álomban, becsukott szemekkel».

Érdekes már most ezekkel szemben, hogy mit mond az író az ellenszegülőkről. «Tisztán pszichológiai szempontból a sugallásokkal szemben való ellenszegülés ép oly érdekes, mint a túlságos sugalmazhatóság. Különös lelki állapotról, gyakran rendszeresen ellentmondó természetéről tesz tanuságot, a melynek hatását aztán ellensúlyoznunk kell.»

«A sugalmazhatóság foka semmiképpen sincs szorosabb kapcsolatban valami betegidegű (neuropathiás) állapottal. Ellenkezőleg, a sugalmazhatóság egyenes viszonyban áll az egyén értelmi fejlettségével és képzelő tehetségével. Sugalmazhatóság — szerinte — *synonimája a nevelhetőségnek.*»²

¹ *E. Bérillon. L'hypnotisme et l'orthopédie mentale. Paris, Rueff, 1898.*

² *La suggestibilité, au contraire, est en rapport direct avec le développement intellectuel et la puissance d'imagination du sujet. Suggestibilité, à notre avis, est synonyme d'éducabilité.*

A *sugalmazhatóság diagnostizálása* címen a sugalmazhatóság fokának kimutatására éber állapotban tett egyszerű cselekvés-sugallást használ. Eljárása a következő. Felszólítja a gyermeket, hogy nézze nagy figyelemmel a bizonyos távolságban a terem háttérében álló széket s a következő sugallást teszi: «Nézzétek csak figyelmesen azt a széket; csakhamar tapasztalni fogja akarata ellenére az ellenállhatatlan szükségérzetet, hogy odamenjen s rá üljön. Kénytelen lesz sugallásomnak engedelmesskedni, bármily akadály is jöjjön közbe megvalósítása ellen».

Erre megvárja a kísérlet eredményét. Rövid idő múlva — mondja — rendszerint tapasztalhatjuk, hogy a gyermek az említett szék felé megy, mintha valami ellenállhatatlan erő hajtaná oda, bármily erőfeszítéssel is iparkodjanak visszatartani. Erre — Bérillon szerint — már ki lehet mondani az ítéletet, hogy ez a gyermek *értelmes, tanulékony, könnyen oktatható és nevelhető s hogy bizonyára jó jegyei vannak az osztályban s azt is hozzá tehetjük, hogy könnyen hypnotizálható*.¹

Viszont ha Bérillon úr úgy tapasztalja, hogy a gyermek mozdulatlan marad s nem érez semmi vonzó erőt a kijelölt szék felé, arra a negatív eredményre következtet, hogy *értelmi és szellemi tekintetben tehetségtelen s hogy könnyen feltalálhatók nála az elkorcsosodás kifejezett bélyegei*.² A tanítók és a szülők véleménye — szerinte — mindig megerősíti ezt a diagnózist.

A sugalmazhatóságnak a nevelhetőséggel való ily teljes azonosítása minden esetre téves túlzás. A hypnotismussal foglalkozó írók különben is hajlandók ily túlzásokra. De viszont e túlzott állításnak is meg van a maga helyes alapja és ez éppen az a szoros összefüggés, a mi a sugalmazhatóság és a nevelhetőség, vagy mondjuk mindjárt szabatosabban: a tanulékonyság közt fentáll.

Ezt az összefüggést a legszabatosabban talán így állapíthatjuk meg, hogy *a tanulékony-sághoz okvetetlenül kell a sugalmazhatóság bizonyos foka*. És csakugyan a legtöbb ember többé-kevésbé sugalmazható s így többé-kevésbé tanulékony is. Viszont a természetből ügyfogyottak, a hülyék nem sugalmazhatók, vagy nagyon nehezen s így nem is tanulékonyak. Már csak azért sem beszélhetünk itt nevelhetőségről (edu-

¹ Que cet enfant est intelligent, docile, facile à instruire et à éduquer et qu'il a de bonnes places dans sa classe. Je puis ajouter qu'il sera très facile à hypnotiser.

² Qu'il est mal doué au point de vue intellectuelle et mental, et qu'il sera facile de retrouver chez lui les stigmates accentués de dégénérescence.

cabilitas), hanem sokkal inkább tanulékonyaságról (docilitas), mert a sugalmazhatóság bizonyos foka csak a tanulékonyaság bizonyos természeti feltételét adja meg, a nevelhetőség megint egész más kérdés és sok minden egyébtől függ, első sorban attól, mily természeti képességeket, kifejleszthető hajlandóságokat hozott magával az egyén. A tanulékonyaság ezzel szemben inkább csak a lelki gépezet működés-módjára vonatkozik, bizonyos könnyed működést, mások könnyed utánzását jelenti. Már most a lelki gépezet illetően automatizmusának rendellenes fejlettségét nincs jogunk semmiképpen értelmi vagy szellemi kisorángúságnak vagy korcsosodás jelének betudnunk. Esetleg gazdag természeti képességek párosulhatnak a pszichikai automatizmus feltűnő lassúságával, ami nagyon kisfokú sugalmazhatóságot fog adni. Annyi bizonyos azonban, hogy ugyanakkor a tanulékonyaság foka is alacsony lesz legalább eleinte és addig, míg a sugalmazhatóság foka nem emelkedett, hiszen a nevelés ezt is fejlesztheti bizonyos szűk korlátok között.

Nem tekintve most Bérillon állításainak túlzott voltát, sem azt, hogy nem iparkodik kellő számadatokkal bizonyítani mindezt, a hogy a mai kísérleti pszichológiában már az ilyesmit megszoktuk, még egy baja van a Bérillon-féle kísérletnek. Ha nem is valószínűsítő hypnotikus kísérlet, de szinte az. Nem altatja el az egyént, de mégis hypnotizálja. Egészen a hypnosis módjára bele beszéli lelki gépezetébe a sugalmazandó cselekvést.

Már pedig nemcsak a törvény korlátozza joggal a hypnotikus kísérletezéseket tisztán a gyógyító orvosi gyakorlat terére, maga a tudomány is első sorban elmebetegségi módszernek s ideg- és elmegyógyító eszköznek jelentette ki. Sok és súlyos gyakorlati kellemetlenséget szülhetnek az ilyen kísérletezések, a mint hogy ép az ilyen súlyosabb természetű esetek vitték rá a törvény korlátozó intézkedéseire is az illető körök figyelmét. Wundt, a nagy német psychologus is ezért tekintti valószínűsítő erkölcselenséggel a hypnotizmust. Binet, a jeles francia psychologus, ki a sugalmazhatóság jelenségeinek vizsgálatában hosszas kutatásaival talán az első szakember, ő maga is a mellett van, hogy a hypnotizálás csak klinikai módszer, s a kísérleti pszichológiából egészen kirekeszti.

Binet *«A sugalmazhatóság»*-ról* írt vaskos munkájában ép azzal kezdi ez irányú érdekes vizsgálatait, mint lehetne a hypnotikus eljárás kirekesztésével, mely sokféle kellemetlenségével éppen nem alkalmas pontos számeredményeket kívánó pszichológiai kísérletezésre, magát a sugalmazhatóságot s különféle tényeit kísérletileg tanulmá-

* Alfred Binet. *La suggestibilité*. Paris, Schleicher frères, 1900.

nyozni s így jön rá érdekes kísérleteire, melyeket az alábbiakban bőven fogunk ismertetni.

Mielőtt azonban a sugalmazhatóság fokát kimutató ily kísérleteket ismertetnők, röviden akarnók általában jellemezni az egyéneket sugalmazhatóság szempontjából. Már Tissié, *Az elfáradás és a testgyakorlás*¹ című jeles munkájában felhasználva a testgyakorló világ körében tett megfigyeléseit, három osztályba sorozza az embereket természetük szerint a sugalmazhatóság szempontjából. Ezek a *készségesek* (passifs), a kik gépiesen megtesznek mindent a mester sugalló szavára, azután az *érzelmi típusúak*² (affectifs), a kik csak érzelmeikre való hivatkozással, érzelmi motívumok felkeltésével irányíthatók a cselekvésre és végre az *önállóan-cselekvők*³ (affirmatifs), a kiknek meg van a saját erős akaratuk s így ezzel szemben nagyon nehezen sugallhatók.

Tissié felosztása szerint tehát könnyen sugalmazhatók a *készségesek*, csakis érzelmi motívumok felkeltésével sugalmazhatók az *érzelmi típusúak* és nehezen sugalmazhatók az *önállóan-cselekvők*. Csak helyeselnünk kell Binet eljárását, mikor e felosztást még egy negyedikkel: az egyáltalán nem sugalmazható *ellenszegülőkkel* egészítette ki ép az iskolákban, a tanítóktól szerzett tapasztalatai alapján s megjegyzi, hogy ezeket éppen nem szeretik a tanítók, ezek a lázadók, a fegyelmetlenek s valószínűleg ez osztály nagy részben idegesekből és terheltekből áll.

Binet felosztása szerint ez a négy csoport: 1. *automatikusak*, *gépies-természetek*, 2. *sensitívek*, *érzékenyek*, 3. *actív természetek*, *cselekvők* és 4. *ellenszegülők* (rétifs).

E felosztást bátran mi is megtárhathatjuk s akkor a sugalmazhatóság foka szerint a következő természeteket különböztethetjük meg: 1. a *készségesek*, a *gépies-természetek*, a kik vakon teljesítik a sugallást, 2. az *érzékeny természetek*, a kik csak érzelmi motívum útján

¹ Tissié Ph. *Az elfáradás és a testgyakorlás*. Ford. Csapodi István. Term. tud. társ. könyvkiadóvállalata, 1898.

² Csapodi helytelenül fordítja az *affectif*-et *hajlandó*-nak. Hajlandó semmit sem fejez ki az *affectif*-ből, a mely *érzelmi* típust jelent. Különbösen is hajlandó és készséges között mi lesz aztán a különbség? — édeskevés.

³ Csapodi ezt is helytelenül fordítja. Az *affirmatif* éppenséggel nem jelent *ellenszegülő*-t, ezt a francia *rétif*-nek mondja. *Affirmatif* csak állítót jelent, Tissiénél oly értelemben, hogy az illetőnek saját erős akarata is van (hisz így is magyarázza maga a szerző), tehát önálló véleménye, állítása is van. Azért sokkal helyesebben *önállóan-cselekvőnek* mondhatjuk.

sugalmazhatók, 3. az *önállóan-cselekvők*, a kiknek meg van a saját vasakarattuk, saját fejük szerint indulnak s így nehezen sugalmazhatók s végre 4. az *ellenességűlők*, a kik egyáltalán nem sugalmazhatók.

Mindenesetre igen érdekes lesz most már gyakorlati szempontból kísérletileg megállapítani tudnunk, ki melyikébe sorolható ez osztályoknak, vagyis ki mennyire sugalmazható, mennyire sugallékony s így — a mi ezzel szorosan összefügg — mennyire tanulékony. Azonban a mi általában a nevelhetőséget és az értelmi fokozatot, színvonalat illeti, már ez a felosztás is mutatja, hogy ez éppenséggel egészen más kérdés és nem azonosítható, sőt szorosabb összefüggésbe sem hozható a sugalmazhatósággal.

Vegyük csak közelebbről szemügyre ebből a szempontból az adott felosztást. Sugalmazhatóság dolgában első helyen állnak a készséges, a gépies természetek. A legnagyobb mértékben sugalmazhatók. Rögtön megteszik a sugallott cselekvést. Vajjon már most szellemi felsőbbség dolgában is ezeket kell a legelső helyre tennünk? No, bizonyára nem. A könnyen sugalhatóak aztán ép úgy engednek a rossz befolyásoknak is, csak oly könnyen, mint a jóknak. Az erős jellemek, a nagy egyéniségek, a határozott szellemi nagyságok a harmadik osztályból kerülnek ki, az *önállóan-cselekvők* osztályából. Ezeket nehéz ugyan sugallásokkal bizonyos irányba terelni, mert megvan a saját vasakarattuk, de aztán, ha sikerült egyszer határozott irányba terelnünk bármely tekintetben, vasakarattal, tántoríthatatlanul, rendületlenül halad azon az úton. Az ily természetekre aztán biztosan számíthatunk. Előreláthatólag erkölcsi tekintetben is ez az osztály, az ily nehezen sugallható vasakarattú természetek adják a legjobb minőségű emberanyagot. Nehezen taníthatók bármire, de ha a jó elveket magukévá tették, szinte alig téríthetők el káros befolyásokra a jó útról. Nem hiába hangoztatták tehát a neveléssel foglalkozó józan angol írók, hogy az ily természetek adják a legkiválóbb minőségű, a leg-hálásabb nevelés-anyagot. Sok munkát adnak, és ha a pillanatnyi eredmény nem is oly biztató, de annál hálásabb ez az anyag a végeredménynél, a mikor már az az eredetileg könnyebben sugallható anyag egyéb káros sugallásoknak engedve cserben hagyja s hálátlansággal fizeti legodaadóbb, gondos munkásságunkat.

A sugalmazhatóság fokának e négy osztályával tehát igen jó tisztában lennünk a gyakorlati pädagogia szempontjából is. A gyakorlati pädagogia egyik alapvető kérdésekép jelenik meg előttünk e négy sugalmazhatóság-osztály, a mit pedig a régi pädagogia édeskevéis figyelemre méltatott. Ebből ugyanis más fontos gyakorlati következmény is vonható le, még pedig az, hogy tekintve e különféle sugalmazhatóság-fokokat, a gyakorlatban *sem mérhetünk egy mérték-*

kel. A gyakorlatnak megfelelően símulni kell az egyesek egyéniségéhez e tekintetben is, a sugalmazhatóság fokához képest. Egyiknek elég egyszer mondani valamit, a másiknak többször kell s a harmadiknak nem lehet elégyszer ismételni a dolgot.

Valóban az emberi jellemek osztályozásáról van itt szó ép a nevelés szempontjából. Mint ilyen, első sorban és közelről érdekli a pædagiát e sugalmazhatóság-osztályozás.

A jellemeknek ilyen, a sugalmazhatóság szerint való osztályozását adta a ritmusról szóló kísérleti kutatásaiban az amerikai *Bolton*.^{*} Messzebeszélő (telephon) segítségével különféle ritmizált hangokat hallatott az illetőkkel s azután szögrül-végre kikérdezte az illetőket, mint fogták fel a hallott hangokat, mily csoportosításban, mily ritmizálásban. Meglepi az embert e tekintetben az illetők különféle viselkedése. Ennek alapján Bolton háromféle osztályt különböztetett meg a megfigyelt egyének között: 1. *a kik iparkodnak átvenni a kísérletező összes sugallásait, önálló gondolatuk nincs, de meglepő tanúlékonyysággal veszik át, a mit nekik sugallnak*; 2. *a kik egyéni véleményt iparkodnak alkotni, magaviseletükre nézve mérsékelt és okos kételkedők, benyomásaikról pontosan tudnak beszámolni, ezek szerrinte a kísérletezésre a legjobb egyének*; és végre 3. *az ellenzékeskedők, a legkiállhatatlanabb fajta, a kísérletezők réme.* Ezek az emberek az ellenmondás szellemét a rosszhiszeműség fekozzák, mindent megbírálnak, kifogásolnak, az egész kísérlet célját, az összes körülményeket, a melyek közt lefolyik, szórszálhasogatók, tücsköt-bogarat összehordanak, de vonakodnak határozott véleményt mondani mindaddig, míg nem ismerik mások vagy a kísérletezők véleményét, ha pedig megismerték, ép homlokegyenest az ellenkező álláspontra helyezkednek csak azért is nagy vitatkozó szenvedélylyel. Ha meg bírálatuknak nem dobjuk oda konczul saját véleményünket, óvakodni fognak ez ellenzékeskedők önálló, saját véleményt mondani s megvető hallgatással felelnék.

Minden esetre érdekes ez a felosztás és egészben véve megfelel a fenti négyes beosztásnak. Az itteni ellenzékeskedők jó jellemzése egészen ráillik az ottani ellenszegülőkre. Az ellenmondás szelleme ugyanis tényleg nagyon kifejlődött az ideges embereknel. Csak azért is ellent mondani, ha még oly absurdum — ez az ilyen egyének elve, a melyet ösztönszerűleg követnek, mert nekik jól esik. Alig mondtuk el mondani valónkat, sőt esetleg még el sem mondtuk, be sem végeztük, már is halljuk a *de, hát, hiszen* szavakat, a melyekkel az ily

^{*} *Thaddeus L. Bolton. The rythm. American Journal of Psychology. VI. No. 2. jan. 1894. p. 145—238.*

ellenzékeskedő, szerencsétlen természetek úgyszólván minden mondani valójukat kezdeni szokták. Akár statisztikailag fel lehet jegyezni s kimutatni, hányszor használják ez ellentétes kötőszavakat. Mert úgy külön nem is igen szoktak beszélni vagy beszélni elkezdni, csak mások beszédébe kapnak ily ellenzékeskedéssel bele.

Binet is sokszor úgy tapasztalta, hogy az ellenmondás szelleme nagyon kifejlődött az ideges egyéneknél, a kiket úgy lehet valami cselekvésre a legjobban sugalmazni, ha fogadunk velük, hogy nem tudják azt megcsinálni. Pitres is úgy jellemezte a hiszteriasokat, mint a kiket úgy sugalmazhatunk, ha az ellentmondás elve szerint járunk el. Binet határozott felfogása erre nézve az, hogy az ellenmondásra való hajlandóság nem szükségképpen egészséges szervezetű és a sugalmazásnak ellentállni tudó egyéniségnél az ismertető jele.¹

Bolton érdekes tapasztalatai tehát, csak kiegészítették eddigi felosztásunkat. Még inkább fogja ezt tenni és pedig abból a már érintett szempontból, hogy gyakorlatilag az életben mint válnak be az egyes ily jellemek, Laponge² érdekes felosztása.

Laponge az emberi művelődés fejlődését tartva szem előtt s ez irányban vizsgálva az emberek között meglevő természeti egyenlőtlenséget, négy nagy értelmi típus-t különböztetett meg, a melyek alá besorozhatónak véli az összes egyéneket: 1. Az újítók, a feltalálók. Nekik köszönjük mind azt, a mi változtatott az emberi művelődésen. 2. Azok az értelmes és tehetséges emberek, a kik felkarolják és tökéletesítik az előbbiek találmányait. 3. Galton kifejezésével³ falkaszellemű egyének, a kik ellenségei minden új gondolatnak és minden haladásnak, és vagy makacs küzdelmet fejtenek ki, ha értelmesek, vagy teljes télenséget tanúsítanak, ha alacsonyabb értelműek. 4. A negyedik típus teljesen képtelen létrehozni, fejleszteni, feldolgozni, sőt még csak magába befogadni is nevelés útján a legcsekélyebb művelődés-anyagot.

Az emberi művelődés fejlődésén alapuló e rendkívül érdekes felosztás, mely tehát egészen más alapon történvén, éppen nem iparkodott tekintetbe venni az egyén sugalmazhatóság-fokát, mégis nagyjában úgyszólván teljesen összevág a fenti felosztással. Az újítók az önállóan cselekvők; a kik meg felkarolják, tökéletesítik ez újításokat, azok a készségesek vagy érzékenyek; a falkaszelleműek és a művelődésre képtelenek adják az ellenszegülők osztályát.

¹ Alfred Binet. *La suggestibilité*. Schleicher frères, Paris, 1900. p. 4.

² G. de Laponge. *De l'inégalité parmi les hommes*. Revue d'anthropologie. 3^e série, III, 1888. p. 9.

³ Galton. *Hereditary Genius*.

Most már áttérhetünk néhány olyatén kísérlet rövid ismertetésére, a melylyel kimutathatjuk az egyes egyének sugalmazhatósága fokát s besorozhatjuk őket a fenti négyes beosztás valamelyik csoportjába.

Hogy az egyes sugallásokkal szemben az egyes egyének különféleképp viselkednek s hogy ez rendes, éber állapotban is vizsgálható, nem szükséges hypnotikus eljárásokhoz folyamodnunk, arra nézve talán az első kísérleti megfigyeléseket Yung,¹ genfi állattudós tette. Dolgozó szobájában, a hol a hallgatókat az aprólátó (mikroszkop) használatában oktatta, valami præparatumot tett a tárgy-tartóra s előre merőben képzelt részleteket írt le a hallgatóknak. Gyakran sok közülök látta ezeket a részleteket, sőt akadt, a ki le is rajzolta (2. Yung kísérlete).

Hasonló érdekes suggestio-kísérlet Slosson-é,² a ki nyilvános egyetemi előadáson kísérlette meg a következőt. Üvegcséből gyapotravizet öntött, fejét messze eltartva. Azután elkezdte magyarázni, hogy meg van győződve senki sem ismeri a kiöntött chemiai összetett test-szagát, sajátos szag ez, nagyon erős, de reméli, senkinek sem fog kellemetlenséget okozni. Szeretné már most tudni, mily gyors e szagnak tovaterjedése, a kik érezni fogják, emeljék fel a kezüket. Síme — 15 másodperc múlva az első padban ülők megadták a jelt s nem telt bele egy percz, a hallgatóság háromnegyed részén érvényesült a sugallás. Tovább nem folytathatta, mert némelyek már rosszul lettek a képzelt szagtól s elhagyni készültek a termet (3. Slosson kísérlete).

Hasonló s még egyszerűbb, de sokkal merészebb sugallást magam is megkísérlettem több alkalommal egyes osztályokban, mikor határozottan senkire sem nézve, szándékosan fel a magasba, a hátsó-szobafal felső részébe tekintve parancsoló hangon azt mondtam: *álljon fel*. A parancs ugyan egyenesen senkinek sem szólt, sugallása mégis érvényesült s az egyik felpattant, többeken bizonyos rázkódást vettem észre s tudakozódásomra azt mondták, hogy úgy érezték mintha fel kellene állniok, de mégis ülve maradtak (4. Az «álljon fel» kísérlet).

Mind e kísérletek azonban, noha szépen mutatják a sugallás-hatását, az egyesek viselkedéséről nagyon határozatlan képet adnak. Hasonló kísérlet, ugyan már rendszeresebb megfigyeléseket enged tenni, az amerikai Sidis³ kísérlete. Az asztalra különféle tárgyakat

¹ E. Yung. *Le sommeil normal et le sommeil pathologique*. Paris, Doin.

² E. E. Slosson. *A Lecture Experiment in Hallucinations*. Psychological Review. VI. 4. july 1899. p. 407—408.

³ Sidis. *The Psychology of Suggestion*. New-York, 1898. p. 35.

tett s ernyővel letakarta. Most felkérte a megvizsgálandó egyént, hogy nézzon nyugodtan egy ideig (vagy 20 másodpercig) az ernyő középpontjára s ne gondoljon semmi másra, ha az ernyőt 5 fel fogja emelni, akkor meg valami egyszerű cselekvést kell végezni, tetszés szerint, de oly gyorsan a hogy csak lehet. Mikor aztán gyorsan felrántotta az ernyőt, akkor valami sugallást tett, például: vegye föl ezt a tárgyat, kopogjon háromszor az asztalon. Az esetek felerésében érvényesült a sugallás. A kik nem engedelmeskedtek, azok is elárulták a sugallás hatását ép az által, hogy mozdulatlanok maradtak, megbénítva mintegy, képtelenek a legcsekélyebb mozgásra (5. *Sidis kísérlete*).

Sidis kísérletét egyszerre többekkel is megpróbálhatjuk, a hogy ismételten magam is tettem s akkor már érdekes látnunk az egyesek különféle viselkedését. Módosíthatjuk e kísérletet úgy is, hogy több tárgy közül egyeseket megjelölünk, vagy valami módon feltűnővé teszünk, a többség ezt fogja választani szabad választás esetén, így például több apró czeruza közt levő egyetlen hosszú czeruzát, több meg nem jelölt czeruza közt az egyetlen staniol-öves czeruzát, több sötét tollszár között az egyetlen élénk-piros színűt (6. *a feltűnő tárgy sugalló hatása*).

Már pontosabb megfigyeléseket adhat *Vitale Vitali*¹ olasz anthropologus körző-kísérlete, melyre Binet később ismertetendő vonal-kísérletei vezették. A körző két hegyével megérinti a tanuló bőrét s mikor kérdésére a tanuló egy vagy két hegyet említ: «Bizonyos-e benne?» — kérdéssel iparkodik sugalló hatást előidézni. A tizenöt éven aluli tanulók 65%-je a sugallás hatása alatt véleményt cserélt, de az idősebb tanulóknak csak 44%-je. Érdekes kimutatása ez minden esetre a *kor befolyásának a sugalmazhatóságra*. Már fennebb érintettem a kérdést, mikor a nehezen sugalmazhatókra nézve azt állítottuk, hogy a nevelés a sugalmazhatóságot is fejleszti bizonyos határok közt, de viszont a könnyen sugalmazható természeteket is határozott, erős megszokások, elvek kifejlesztésével kevésbbé könnyen sugalmazhatókká teheti. E körző-kísérletnek csak az a nagy baja, — mipt azt maga a nevezett szerző is mondja — hogy a tapintó érzék rohamosan tökéletesedik a kísérletek folyamán ép a gyakorlás útján s így későbbi kísérletek eredményeit meghamisítja az előzők gyakorlata (7. *Vitali körző-kísérlete*).

A gyakorlat folytán fellépő roppant nagy eltérések a Vitali körző-kísérletnél vitték *V. Henri*-t² és *Tawney*-t³ a kísérlet követ-

¹ *Vitale Vitali. Studi antropologici. Forli, 1896. p. 97.*

² *G. Tawney. The Perception of two Points not the Spacetreshold. Psychological Review II. 1895. p. 585—598.*

³ *Victor Henri. Revue générale sur le sens du lieu de la peau. L'Année psychologique II. p. 295—362.*

kező módosítására. Csak egy körzőhegygyel érintették az illetőt, de minden kísérlet előtt megmutatták neki a körzőt, még pedig mindig határozott nyílással. Az érintéskor be kellett az illetőnek szemét hunynia. A legtöbb esetben érvényesült a két körzőhegy várásának sugalló hatása. A szerint, hogy hányszor ítelt most már az illető egy hegyet kettőnek, számokkal mérhetjük meg már az illető sugalmazhatóságát (*S. Henri-Tawney-féle kísérlet*).

A Henri-Tawney-féle kísérlet érdekesen mutatja egyrészt a várakozás sugalló hatását, másrészt, a mennyiben a két körzőhegyről való balhiedelmet ép az a bizalom hozza létre, a melylyel az illető a kísérletező iránt viseltetik, bizonyosnak tartván, hogy a kísérletező képtelen őt megcsalni, szépen mutatja az úgynevezett *bizalmi sugallások* hatását.

A bizalmi sugallások hatását a nevelésben igen jól lehet látni, főleg olyankor, ha az illető tanár nem elégszik meg az esetleg nagynehezen eltalált helyes felelettel, hanem meg akar győződni arról is, vajjon mily biztos e tekintetben a tanuló tudása. Erre a legjobb mód, ha csodálkozásunkat fejezzük ki a helyes alak hallatára ily szavakkal: Igen, no mit gondol... ugyan menjen... na hallja... Ha a tanuló nem biztos tudásában, akkor okvetetlenül engedni fog az ily bizalmi sugallásnak s más alakot mond például a helyesen mondott igealak helyett. Ha azonban tudása biztos, ha igazán jól megtanulta a dolgot, az ily bizalmi sugallásnak sem fog engedni s megmarad a helyes alak mellett. Psychologiai tekintetben különben is nagyon kíváncsot megszoktatni ily eljárással a tanulókat arra, hogy ne tartsa elégnek azt, hogy tudja a dolgot, hanem bármily sugalló hatással szemben is mit se engedjen abból, a mit tud, ne tágtson a helyestől. Az ily psychologiai nevelés nem csak biztos ismeretekhez szoktatja az illetőket, hanem a jellemre is nagy befolyással lehet, a mi szorosan összefügg, mint láttuk, a sugalmazhatóság kérdésével. Határozottan jellemképző lesz tehát eljárásunk, ha az illetőt megszoktatjuk, hogy biztos ismereteiben ne engedjen sugalló hatásoknak.

A tanítás közben tehető ily tapasztalatok egyszersmind azt is mutatják, hogy valamiről való ismeretünk *biztosságával fordított arányban áll sugalmazhatóságunk* ugyanazt illetőleg. Mennél biztosabb a róla való ismeretünk, annál kevésbé vagyunk sugalmazhatók más sugalló hatásokkal szemben e kérdésben. Mennél hiányosabbak azonban ismereteink valamely kérdésről, annál sugalmazhatóbbak vagyunk e dologban, annál könnyebben rabjai leszünk a különféle sugallásoknak. Az élet is igazolja ezt. Az emberi tévedések egyik természetes forrása ez.

A mi a kísérleteket illeti, a legpontosabb adatokat kapjuk talán

s a legérdekesebben figyelhető meg az egyes egyének különféle viselkedése sugalmazhatóság szempontjából a *Binet*-féle vonal-kísérletekkel, még pedig úgy az *egyszerű vonal-kísérlettel* és azzal az összetettebb kísérlettel, a melyet magyarul bátran *vonalcsovának, vonalkelepczének* mondhatunk.

A gyorsabban végezhető egyszerű vonalkísérleteket *Binet*¹ *Vaschid*-dal együtt végezte a következő módon. Az iskola igazgatójával bementek az egyes osztályokba. Minden tanuló papírlapot kapott, a mire felírta a nevét, az osztályt, az iskolát, a napot és az órát. Azután megmondta nekik az igazgató, hogy kísérletet fog velük tenni a vonalakra, a hosszúságukra való emlékezőképességüket illetőleg, fehér kartonra rajzolt vonalat fog három másodpercig minden tanulónak bemutatni s miután ezt látták, ép oly hosszúságú vonalat kell rajzolniok a papírlapra. Az igazgató tényleg körüljárt padtól padhoz s bemutatta a mintavonalat. *Binet* hozzá teszi, hogy a nagy fegyelem folytán minden tanuló csak egyszer láthatta a mintavonalat. Azután az igazgató felment az emelvényre s kijelentette erős hangon, kellő kifejezéssel és megszokott tekintélyével, hogy most az előbbinél *egy kissé hosszabb* vonalat fog mutatni. A második vonal pedig, a melyet ép úgy körülhordott, csak 4 centiméternyi volt, holott az előbbi 5. Mikor aztán ezzel is elkészültek a tanulók, harmadik vonalnak megint 5 centiméter hosszú vonalat mutatott, csak hogy azzal vezette be, hogy most harmadiknak *egy kissé rövidebb* vonalat fogok mutatni, mint a második.

Az eredmény igen érdekes volt. A mi az első vonal reprodukcióját illeti, merő emlékezetbeli kísérlet volt s a valóságos 50 milliméter helyett 60—28 milliméter közt ingadozott. Igen kevesen, csak néhányan találták el helyesen. Általában rövidebbnek rajzolták. Határozott hajlandóság mutatkozott eziránt. A második vonalat pedig nagyon kevesen rajzolták rövidebbnek, a sugallás tehát igen hathatós volt. Jobban hittek igazgatójuk szavának, mint saját emlékezetüknek. Erős bizalmi sugallással állunk tehát itt is szemben. E tekintetben érdekes, hogy a fiatalabbak sugalmazhatóbbaknak mutatkoztak, a hogy ezt fentebb is tapasztaltuk az egyik kísérletnél. Már a második sugallás azonban a harmadik vonal hosszát illetőleg kevésbé volt hathatós. Hosszabban írtuk le e kísérletet, mely jó képet ad egyszersmind az ilyen tömeg-kísérletekről (*9. Binet egyszerű vonal-kísérlete*²).

Binet másféleképp is végzett ily vonalkísérleteket *V. Henri*-val együtt. Bizonyos hosszúságú vonalat mutattak a gyermeknek, a

¹ *Alfred Binet. La Suggestibilité.* Paris, Schleicher fréres, 1900. p. 24.

² *Alfred Binet. La Suggestion.* p. 24.

melyet aztán meg kellett találnia a vonaltáblázatban. Már most akár jól felismerté, akár nem, most következett a tulajdonképpeni sugallás-kísérlet. Biztos-e benne? Nem a mellette levő vonal volt-e? Ilyen módon megkísértjük sugallással eltéríteni. A gyermekek többsége el fog térni az először mutatott vonaltól (10. Binet vonal-táblázat kísérlete¹).

E kísérletet magam is megpróbáltam azzal a csekély s jónak mutatkozó módosítással, hogy az egyszerű vonaltáblázat helyett olyan-félekép módosított táblázatot használtam, a melyet Binet ad később a vonalcsáva kísérletnél. E csalóka módon összeállított vonaltáblázatban egyes vonalak kétszer is fordulnak elő egymás mellett s egyáltalán igen kevéssel volt rövidebb minden következő, úgy hogy nem oly könnyű volt a mutatott vonal felismerése. A megfelelő sugallásokra a gyermekek többsége, a mint ezt több alkalommal nyilvánosság előtt végzett kísérleteimen magam is tapasztaltam, eltér az először mutatott vonaltól. Egyeseket csodálatos, szinte nevetséges módon lehet sugalmazni, fel lehet velük menni az ötödik, hatodik vonalig. Mások egyáltalán nem engednek. Megint mások igen szűk korlátok közt sugalmazhatók. A nyilvánosság előtt végzett kísérleteimnél az egyes tanulóknak a suggestiókkal szemben való ily különféle s gyakran nagyon furcsa viselkedése élénk derűtséget keltett a közönség soraiban.

E kísérletben is az erkölcsi tekintély munkál, az illető sugalló tekintélye, tehát ezek is bizalmi sugallások. Emlékeztetnek is azokra a sugallásokra, a melyeket mint olyanokat említettünk fel, hogy velük a biztos tudást, illetőleg a tanuló tudása biztosságát kikémleljük. Ezt a kikémlelő eljárást magyarul *kérdezés-kelepczésnek* nevezhetjük. Mivel azonban ennél a sugallás főleg csak azokon fog érvényesülni, a kiknek tudása nem biztos, így e kísérlet mint olyan csak a tanulók egy részén fog beválni. Mind a mellett a *kérdezés-kelepcze* negatív eredménye is eredmény s nem ajánlhatjuk eléggé a pszichológiai nevelés szempontjából mint kiváló jellemképző eljárást (11. *kérdezés-kelepcze*).

Ép az erkölcsi tekintélynek e hatását, a bizalmi sugallást iparkodott kísérleteiből Binet kiküszöbölni, úgy hogy a sugalló tényezőnek ne maradjon meg más, mint bizonyos *vezérgondolat*,² a melyet a kísérlet önmagától kelt fel az illetőben. Kizárni tehát minden erkölcsi tekintélyt, minden bizalmi sugallást — ez volt a törekvés. Binet ezt el is érte s vaskos könyve *A sugalmazhatóságról* főleg ily

¹ Alfred Binet. *La Suggestion*. p. 20.

² Binet. *La Suggestion*. p. 85.

kísérletekkel van tele, a melyek közül egyikét a legtipikusabbaknak, a legszerencsésebbeknek, a *vonalcsovát* szintén bemutatjuk röviden.

A vonalcsova abból áll, hogy a tanulóknak bizonyos hosszúságú vonalakat kell lemásolni emlékezetből. E vonalak sorrendje azonban a fent jelzett csalóka módon van összeállítva. Több próbálgatás után Binet a következő táblázatban állapotott meg:

A vonal sorszám	Hossza		A vonal sorszám	Hossza
1	12 mm.		7	72 mm
2	24 "	Csóva	8	72 "
3	36 "		9	84 "
4	48 "	Csóva	10	84 "
5	60 "		11	96 "
Csóva 6	60 "	Csóva	12	96 "

A mutatott vonalak emlékezetből való visszaadásánál lassankint megszokja az illető a folytonos növekedést. Ez lesz a vezérgondolat s e vezérgondolat sugalló hatása érvényesülhet aztán az egyes csóvákknál. A több szorosan egymásután következő csóva ép arra való, hogy a sugalmazhatóság fokát is láthassuk, hányat kerül ki az illető. A ki nem került csóvák száma adja ép az illető sugalmazhatóságának fokát is. E kísérlet tehát minden erkölcsi tekintélyt, bizalmi sugallást tényleg kizár s így e vonalcsova nagyon alkalmas az egyes egyének sugalmazhatósága megvizsgálására (*12. A vonalcsova*¹).

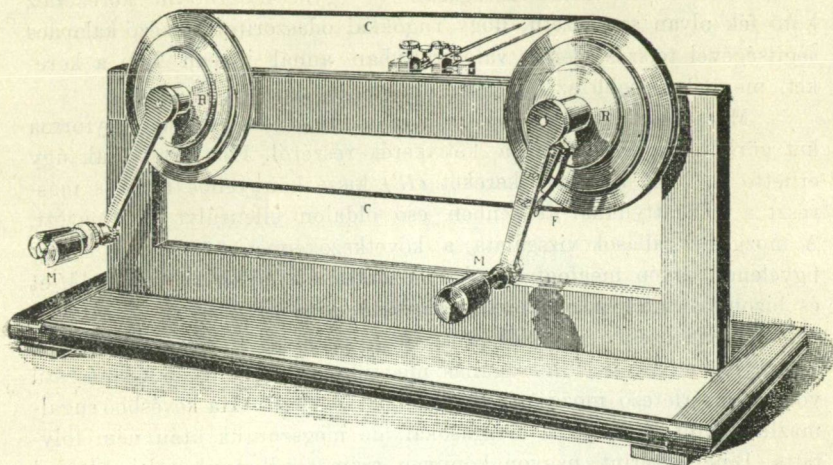
Binet különben még a sugalmazhatóság fokának vizsgálatára külön műszert is talált fel, külön *mérőkészüléket a sugalmazhatóságra*. Ez a készülék pontosan feljegyezi görbék alakjában az illetőnek sugalmazott mozgásokat. Az ily sugalmazott mozgások a legtöbbször nem tudatosak. Ezekre Binet már ama régebbi vizsgálatai közben lett figyelmes, a melyeket Féré-vel együtt végzett a párisi Salpêtriére nevű elme-kórházban. Az egyik hisztériásnak érzéketlen ujját ernyő mögött, hogy ő ne lássa, többször egymásután behajlították s kihajlították és — a magára hagyott ujj szépen folytatta e hajlítás-mozgásokat.² A fiatal Janet ugyanezt tapasztalta a gépies (automatás) írásra vonatkozó kísérleteinél. Csakhogy, mint Binet mondja, mind e kísérletekben a sugalmazhatóság fokának vizsgálatát illetőleg az volt a hiba, hogy szoros érintkezésben volt a kísérletező az illetővel s ez zavarhatta a dolgot, másrészt meg a mozgásokat sem lajstromozta fel semmiféle műszer.

Binet tehát oly készülékre törekedett, a mely a kísérletezővel

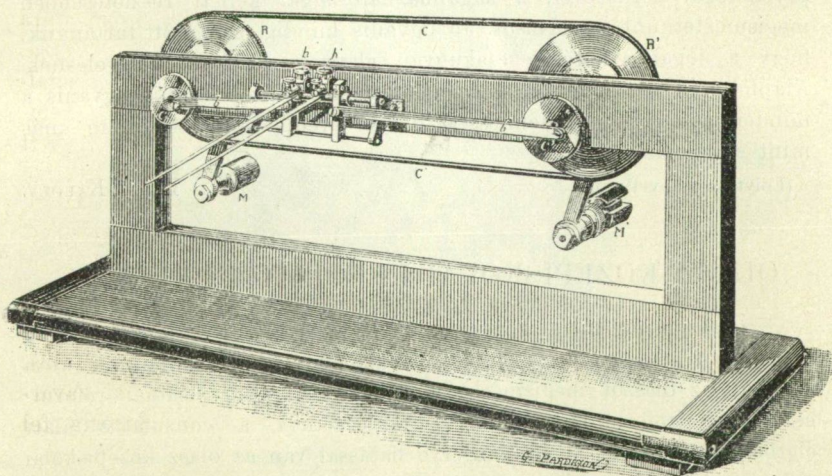
¹ Binet. *La suggestibilité*. p. 88.

² Alfred Binet. *Altérations de la personnalité*. Paris, 1892. p. 82.

való szoros érintkezést egyrészt feleslegessé tegye, másrészt fellajstromozza a sugalmazott mozgásokat is pontosan és pedig külön a kísér-



letező és külön a médium mozgásait. E két czélnek felel meg a mellékelt két képen látható műszer, mely két végtelen zsinórral össze-



kapcsolt kerékből áll külön mozgattyúkkal (M , M'). Az egyik mozgattyú a keréktől függetlenül mozgatható, de a fékkel (F) a kerékhez

köthető. A kerekék hátán excentrikusan elhelyezett karok (b, b') izülnék, a melyek tologatható szerkezeten a két íróút mozgatójak. E két tű külön-külön lajstromozza fel görbék alakjában kormozott hengereken a két kerék mozgását. Az egyik mozgatóút kerekéhez kötő fék olyan szerkezetű, hogy rugókkal odaszorított fékező kalapács segítségével tetszés szerint való irányban annál jobban köti a kereket, mennél erősebb az ellenkező irányú mozgás.

Már most ha csak az R kereket forgatjuk, teljesen egyforma két görbét kapunk mind a két kerék részéről. Ezt Binet csak úgy érthette el, hogy az egyik kereket (R') kissé könnyebbé tette s másrészt a mozgatóúttal átellenben eső oldalon ellensúlyt alkalmazott. A mozgás-sugallások vizsgálata a következőképpen történt. A megfigyelendő egyén megfogta az M' mozgatóút s a kísérletező az M -et és bizonyos mozgásokat sugallt gépiesen a mozgatóúttal mozgatójával. Az illető ha könnyen sugallható volt, folytatta a mozgásokat még akkor is, mikor már a sugallás megszűnt. Ha ellenkező természetű volt, a kísérletező mozgásainak mindjárt ellenállt. Ha kevésbé sugalmazható volt, követte e mozgásokat, de megszűntük után nem folytatta. Binet szerint nagyon könnyen számot adhatunk e készülékkel az illető egyén sugalmazhatósága fokáról.

Talán kellenél hosszabbra nyúlt e fejezet, de e kísérleteket egyrészt, mint az egész eljárást mutató bevezető kísérleteket, bővebben kellett ismertetnünk, másrészt pedig a nevelés egyik legfontosabb pszichológiai kérdésével, a sugalmazhatósággal kellett részletesebben megismertetnünk az olvasót. Jó ugyanis mindig szem előtt tartanunk, hogy a sugalmazhatóság csakugyan alapvető kérdése a nevelésnek. Alapföltétele ez a nevelésnek a tanulók részéről. A mit ugyanis a mindennapi élet engedelmesség néven prédikál, szintén nem más mint sugalmazhatóság.

(Folytatása következik).

PEKÁR KÁROLY.

OLASZ KÖZÉPISKOLAI REFORMTÖREKVÉSEK.

Olaszországban a középiskolai oktatás a múlt század elejéig kizárólag a papság kezében volt. A napoleoni olasz hadjáratok után azonban az olaszok megismerkednek a francia középiskolai reform-eszmékkel, reformtörekvésekkel. Condorcetnek a consulates alatt életbeléptetett bifurkációs tanterve hatással van az olasz középiskolai oktatásra. Így Milanóban 1803-ban «liceo»-t szerveznek az alsó osztályokban általánosan kötelező tantárgyakkal, a felső osztályokban pedig többféle specialis tanfolyammal a párizsi középiskolák mintájára. 1807-ben középiskolákat létesítenek, melyeknek öt alsó osztályában