

A MAGYAR
TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
KÖNYVKIADÓ-VÁLLALATA

ÚJ FOLYAM,
1917—1919. CYKLUS

A LELKI ÉLET

ÍRTA

KORNIS GYULA

II. KÖTET

AZ 1918-DIK ÉVI ILLETMÉNY MÁSODIK KÖTETE

A LELKI ÉLET

II. KÖTET

A LELKI ÉLET



ÍRTA

KORNIS GYULA

II. KÖTET



BUDAPEST

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA KIADÁSA

1918

848990

BUDAPEST
MAGYAR AKADEMIA
KÖNYVTÁRA

MAGYAR AKADEMIA
KÖNYVTÁRA

KILENCZEDIK FEJEZET.

A szemlélet.

1. Érzet és szemlélet. — 2. A szemlélet, mint tárgyra vonatkoztatott érzettartalom. — 3. A szemlélet tartalmának kiválasztása, kibővítése és tagolása. — 4. Alakminőség. — 5. A gyermek szemléletének fejlődése. — 6. A szemlélet fogalmának történeti fejlődése.

1. Az érzettartalmak magukban véve még nem jelentik számunkra a látott, hallott, tapintott valóságot: a tárgyakat. A mit ugyanis észreveszünk, az nem a színek, hangok, szagok, ízek, tapintás- és hőbenyomások puszta összege, hanem éppen a bennünket körülvevő tárgyak világa, a testi valóság, melyhez mi is hozzátartozónak érezzük magunkat. Az asztal, mely előtt ülök, számomra nem pusztán szín- és tapintásérzetek kapcsolata, hanem egy bizonyos magasságú, szélességű és mélységű *test*, bizonyos czélra használt *tárgy*, melynek érzéki benyomását a multból származó sokféle képzetem önkénytelenül kiegészíti. Az asztalról vagy bármely környező tárgyról nem puszta érzeteim, hanem egységes lelki képem: *szemléletem* van. A tudat számára ez a szemlélet az *első*. Csakis a mesterséges, tudományos czélt szolgáló elemzés bontja szét a valóság egységes szemléleti képét

egyes elszigetelt elemekre: érzettartalmakra. Azonban bármily határig próbáljuk is meg a szemléleti képnek egyes érztelemekre való szétbontását, a tárgy szemléleti képe mindig többet tartalmaz, mint amennyit csupán az érztelemek minőségei jeleznek. Hogy a szemléleti kép igazi természetéhez hozzáférhessünk, túl kell mennünk az érzettartalmak eddigi elemzésén. Csak a sensualistáknak atomistikus szellemű mozaikpsychológiája tekinthette az érzeteket egyszerű és önálló elemeknek, melyekben az érzéki élmények „tisztá törvényszerűsége“, csupán az ingerektől való függése nyilvánul meg. Így a szemléletek vizsgálatához már nem elfogulatlanul jutott a kutató, hanem *sub specie sensationis*, az érzetokről szerzett ismerete alapján. Ennélfogva a szemlélet tiszta pszichológiai leírása háttérbe szorult. Ezzel szemben az utolsó két évtizedben a vizsgálat szempontjai helyet cseréltek: a lélekbúvár a közvetlenül fölmerülő szemléleti tartalmat, mint olyant, törekszik lehető pontosan leírni s ez a leírás szolgál az érzetek vizsgálatának is alapjául. Többé már nem annyira a szemléletet akarjuk megérteni az érzetekből, mint inkább fordítva, az érzeteket a szemléletből.

Éppen ezért, a mikor eddigelé az érzeteket külön vizsgáltuk, állandóan tudatában voltunk annak, hogy ez a vizsgálat csak úgy lehetséges, hogy eltekintünk a tudat folytonosan összefüggő folyamától s ebből emeljük ki az ingerek hatására jelentkező, viszonylagosan egyszerű élménytartalmakat, az érzeteket, melyek azonban a valóságos lelki életben mindig egyéb mozzanatokkal kapcsolatosak (v. ö. I. köt., 204. l.). A „tisztá érzet“ fogalma a lelki élet vizsgálatában csak határfogalom. Most már az a fölada-

tunk, hogy a szemléleteket, melyekből az érzeteket eddig mesterséges elvonással kiemeltük, a maguk egészében vizsgáljuk. Voltaképen ekkor is mesterségesen járunk el, mert ezeket a tartalmakat is a tudat folytonos és egységes folyamából ki kell emelnünk, meg kell rögzítenünk s a többi egyidejű élmények háttérétől el kell választanunk.

2. *Mi a különbség az érzet és a szemlélet között?* Mi különbözteti meg a szemléletet az érzettartalmak pusztá összegétől? Mi az a többlet, mely a szemléletből az érzettartalmakon kívül még kielemezhető?

A vörösnek, hangosnak, hidegnek, keménynek stb. elszigetelten gondolt benyomásai pusztá érzettartalmak. Ezek azonban a lelki életben nem jelentkeznek magukban: a vörös színt rendszerint nem magában látom, hanem valamely *tárgy* látszik vörösnek; a hangot nem magában hallom, hanem mint *valaminek* a hangját; a kemény benyomása sem jelentkezik mint egy önállóan, hanem *valamit* érzek keménynek s így tovább, vagyis az érzettartalmakat *valamely tárgyra* vonatkoztatom. A tudatnak ezt a tevékenységét *tárgyra-vonatkoztató* (*objectiváló*) *actusnak* nevezzük. A szemlélet e szerint *tárgyra vonatkoztatott érzettartalom*, vagy *érzettartalmak kapcsolata* (*complexuma*). A „szemlélet” szót, jóllehet eredetileg csak a látásra vonatkozik, itt a többi érzetterület hasonló jelenségeire is alkalmazzuk. Van tehát hallási, tapintási szemlélet is. A legtöbb szemlélet többféle osztályhoz tartozó érzettartalmak kapcsolatának tárgyra való vonatkoztatása; pl. egy vasdarab szemléletében megkülönböztethető a látásbenyomás (szürke), hőbenyomás (hideg), tapintóbenyomás (érdes) stb.

Az érzet és a szemlélet között tehát elsősorban az a különbség, hogy a míg az érzet — természetesen a mennyiben az elszigetelő elvonás álláspontján szó lehet róla — mintegy *passive* fölmerülő tudattartalom, addig a szemlélet e tartalomnak valamely tárgyra való vonatkoztatásán alapul. Ha egy zöld színfolt jelenik meg előttem, akkor csupán színérzetem van; de ha ezt egy zöldelő fának, rétnek vagy zöld szalagnak stb. fogom föl, azaz valamely tárgynak nézem: szemléletem van róla. Ha egy hangot a hangforrás tudata nélkül hallok, azt mondom, hogy hangérzetem van; ha azonban ezt a hangot úgy fogom föl, mint hegedűhangot vagy madárcsicsérgést, azaz tárgyra vonatkoztatva, akkor hangszemléletem van. A szemléletnek az érzettartalmak adják a nyersanyagát, melyet a tárgyra vonatkoztató lelki *actus* értelemmel, jelentéssel lát el, mintegy „átszellemít“; az érzetek szolgáltatóják mintegy az anyagot, a kelmét, melyből a lelki *actus*ok szabják ki a tárgyak egységes képeit.

Az érzéki benyomásoknak, mint „tárgyaknak“, „dolgoknak“ fölfogását az teszi lehetővé, hogy az adott érzettartalmakat s ezeknek kapcsolatait (*complexumait*) mindig *egységbe* (fa, virág, ház) *foglaljuk össze* s ezt az egységet mindattól, a mit még észreveszünk, megkülönböztetjük. A tárgyravonatkoztató *actus* tehát egyúttal *egységeseítő actus* is. Ha különféle színfoltok hirtelen szemem előtt mozognak, eredetileg csak szüntelen változó, zűrzavaros, összefüggéstelen látási benyomásaim vannak. Ha azonban azt, a mi mozog, egy darab *papirosnak*, egy darab *pénznek* stb. fogom föl, akkor ezek többé már nem csupán érzethalmazok, összefüggéstelen s változó benyomások, hanem állandó,

nem-változó, egységes *tárgyak*, melyekre a pusztá érzettartalmakat, a változó benyomásokat csak vonatkoztatom. Csakis a mennyiben az érzeteknek az esetleges ingerektől függő s így folyton változó és töredékes tartalmait egységbe foglalva tárgyakra vonatkoztatjuk, formálódik ki számunkra a valóság szilárd és összefüggő képe. Hogyha egy fordítva fölállított festményre pillantok, számos kisebb-nagyobb színfolt szétfolyó és összefüggéstelen tömege tárul elém; a mikor ellenben a képet egyenes helyzetben szemlélem, akkor a színfoltok és vonalak mint jólismert dolgok (házak, fák, állatok, emberek) kellően csoportosítva egy értelmes egészbe kapcsolódnak össze. Vagy próbáljuk meg a kezünkben lévő könyvet megfordítva szemlélni. Egy szétfolyó összbenyomásunk van, melyben különös fekete alakzatok tömege tűnik elénk itt-ott fehér foltokkal. Ha visszafordítjuk, egyszerre milyen más élményünk van: a fekete figurák azonnal értelmesekké válnak, mintegy élni kezdenek, jelentéssel bíró csoportokba, szavakba tagolódnak. Az előbbi élmény majdnem tisztán érzéki természetű, csupa érzéki, összefüggéstelen benyomásokból áll; az utóbbi tartalom már át és át van szöve tudatunk objectiváló actusaival.

E szerint szemléleti élményünk egyrészt érzettartalmakból, másrészt ezeket egységesen tárgyra vonatkozó actusokból állanak. Ez a megállapítás természetesen nem jelenti azt, hogy előbb adva vannak az ingerektől kiváltott érzéki tartalmak s ezeket aztán a tudat mintegy földolgozza: számunkra mindig csak a kész szemlélet van adva s mi csak az elemző abstractio útján iparkodunk az érzéki tartalmak és a nem-érzéki actusok szerepét megállapítani.

3. Már a szemlélet eddigi elemzéséből is kitűnik, hogy a szemlélet nem passív, csupán befogadó lelki folyamatnak, hanem a tudat activ állásfoglalásának, jelentékeny tevékenységének eredménye. Ez a tevékenység még nyilvánvalóbb, ha azt a *kiválasztást* (selectiót) vizsgáljuk, melyet a tudat a ránk ható ingereken végez. A tárgyak szemléletében ugyanis átlag jóval kevesebb érzéki benyomás jut tudomásunkra, mint a mennyi külső inger hat ránk. Az ingerek közül sok nem jut érvényre, mert a tudat a maga emlékképei, érzelmi dispositiói, érdeklődése stb. alapján mintegy *válogat* közöttük. A lélek nem photochemiai lemez, mely mindent befogad és megőriz, a minék a képe reávetődik, hanem a ráható ingerek közül egyeseket, melyek természetének megfelelnek, befogad, másokat visszautasít: a valóság csak lelki természetünkön átszűrt képben jut tudomásunkra, csak azt látjuk belőle, a mi egyéniségünk résein be tudott hatolni. Minden pillanatban az érzékek kapuit igen sok inger ostromolja, de viszonylag csak kevés tud diadalmaskodni: retinánkon sokkal több tárgy képe rajzolódik le, mint a mennyiről tényleg tudomást veszünk; fülünk majdnem állandóan ki van téve hangingereknek; bőrünkre a ruha folytonosan nyomást gyakorol, de már észre sem vesszük, legfeljebb ha mozgást végzünk; ezekhez az ingerekhez járulnak még legtöbbször szag- és ízingerek, továbbá a belső szervek ingerei. Mindezekről azonban alig vagy éppen nem veszünk tudomást. Többnyire csak egy-egy ingercsoport játszik szerepet, de ez sem érvényesül valamennyi objectív sajátságával; pl. egy lobogó vörös kendő láttára csak a vörös szín, egy forró test vigyázatlan megérintése alkalmával csak

a fájdalom vonja magára figyelmünket. A tudat tehát az egyidejűleg ráható objectív ingerekkel szemben nem viselkedik passive, hanem némelyeket előnyben részesít, másokról pedig tudomást sem vesz, szóval válogat köztük, elsősorban előbbi benyomásainak emléképei alapján. A mit már előbb is *gyakorta* észrevett s így ismer, most már könnyebben veszi észre; a mi jelenlegi tartalmainak irányába esik, azt hamarabb juttatja érvényre a szemléletben. Különösen annak van e tekintetben jelentősége, a mi érdeklődésünkkel s érzelmeinkkel összefügg. Ugyanarról az épületről más szemlélete van a műtörténésznek s más a naponkint előtte elhaladó egyszerű polgárnak; ugyanannak az erdőnek szemléletében más mozzanatok érvényesülnek és maradnak távol, a szerint, hogy botanikus, erdész vagy üdülést kereső kiránduló látja.

A tudat azonban a szemléletben nemcsak figyelmen kívül hagy bizonyos mozzanatokot, válogat s így kevesebb ingert enged érvényesülni, mint a mennyi reánk objective hat, hanem a kiválasztás mellett az ingerek okozta érzéki benyomásokat *ki* is *bővíti* és *egészíti*, gazdagabbá és teljesebbé is teszi. Valakire reápillantva, meg tudjuk mondani, hogy egészséges-e vagy beteg, vidám-e vagy szomorú; a tárgyakat a nélkül, hogy hozzájuk nyúlánk, puháknak vagy keményeknek, könnyűeknek vagy nehezeknek, forróknak vagy hidegeknek, símáknak vagy érdeseknek „látjuk“, pedig mindezekről a sajátságokról a puszta látási inger nem tudósíthat bennünket. Ezeket a tulajdonságokat oly elevenséggel és szemléletességgel veszszük észre, mint a hogy a színeket látjuk, holott az, a mit pl. símának „látunk“, oly felületi sajátság, melyet voltaképen csak tapintás útján érzékelhetünk. Minthogy azonban a

símaság egyéb benyomásokkal (pl. színjelenségekkel) is kapcsolatos, ezek észrevétele önkénytelenül föl-
idézi a símaság tapintási benyomását is. Hasonlókép
azt hiszszük, hogy „látjuk“ a tárgy könnyű vagy nehéz,
hideg vagy meleg tulajdonságát, pedig ezeket is csak
bizonyos jelek alapján hozzágondoljuk a tárgy tiszta
látásszemléletéhez, mely valóban csak színekből s
alakokból állhat. Egy fényképről más az olyan ember
szemlélete, a ki az ábrázolt személyt ismeri, mint a ki
nem ismeri. A karikatúrák néhány vázlatvonalát az
ábrázolt személy képének egyéb vonásaival azonnal
önkéntelenül kiegészítjük.

Már ezekből a példákból is kitűnik, hogy a mikor
a dolgokat szemléljük, az, a *mit valójában látunk,*
vagyis szemléletünk érzetanyaga, nagyon kevés ahhoz
viszonyítva, a mit emlékezetünk alapján vetítünk belé.
Ezt a tényt azonban legszebben az *olvasás* folyama-
tának elemzése világítja meg. A mikor olvasunk, azt
hiszszük, hogy valamennyi betűt látjuk. Így azonban
egy egész nap sem volna elég arra, hogy ujságunkat
elolvassuk. Igazában minden szóból csak egy-két betűt,
pár jellemző vonást látunk, csupán annyit, a mennyi
a *többi* kitalálásához szükséges; persze ezekről is azt
hiszszük, hogy látjuk, holott valósággal csak odavetítjük
őket. Innen van, hogy a sajtóhibát sokszor nem vesz-
szük észre. Ezt a tényt számos kísérlet különösen éles
világításba helyezte. Goldscheider és Müller ilyen köz-
ismert formulákat: „Szigorúan tilos a bemenet“,
„Előszó a negyedik kiadáshoz“, stb. exponáltak a
kísérleti személyeknek, de egyes szókat helytelenül
írtak, bizonyos betűket kihagytak vagy fölcseréltek.
Ezeket a föliratokat besötétített szobában villamos
fénynyel igen rövid ideig világították meg, nehogy a

kísérleti személyek valóban észrevehessék külön-külön az összes betűket. Kísérletek útján már előbb meghatározták azt az időt, mely az ábécé egy betűjének meglátásához szükséges. Most a formulák 30—40 betűjét csak annyi ideig exponálták, hogy a kísérleti személyek ne olvashassanak el többet 8—10 betűnél. Ennek daczára majdnem mindig elolvasták az egész fölírást. Ha most megkérdezték a kísérleti személyeket, vajjon melyik betűket látták, ezek olyan betűket is jeleztek, melyek ki voltak hagyva, vagy más betűkkel pótolva, tehát olyan betűket, melyek nem voltak ott, de a fölírás általános értelménél fogva ott kellett volna lenniök. Azok a betűk tehát, melyek valóban ingerként hatottak a szemre, csak arra valók voltak, hogy a kísérleti személyek emlékezetét útbaigazítsák, a szükséges emlékképeket fölhívják s így magukat a megfigyelővel kiegészíttessék. A megfigyelők tehát valóban nem látták az egész fölírást: a fölírások $\frac{3}{4}$ részét tudatukból pótolták, idevágó emlékképeiket a valóban szemlélt adatok közé kivetítették. Ugyanígy vagyunk más dolgok szemléleténél is: a tárgyaknak csak mintegy a vázlatát, néhány vonását vesszük észre, de ezt a keretet emlékeinkkel önkénytelenül azonnal kiegészítjük. Ez a folyamat sokkal rövidebb, sokkal gyorsabban megy végbe, semmint a tárgyaknak a maguk egészében való fölfogása.

A valóban szemlélt vázlatnak emlékképekkel való kitöltését elsősorban éppen *uralkodó tudattartalmunk* irányítja s határozza meg. Fényesen igazolja ezt Münsterberg kísérlete. Egyes vaktában választott s helyesen leírt szokat exponált, és pedig oly rövid időre, hogy ne lehessen őket teljesen elolvasni. Mialatt a kísérleti személy megpillantja a szót, a kísérlet

vezetője egy másik szót kiált, melynek egészen más a jelentése. E kísérletekben gyakran a következő tapasztalható. A megfigyelő oly szóról állítja, hogy látta, mely nem azonos az exponált szóval, csak külsőleg hasonló hozzá; viszont a jelentése valami rokonságban van annak a szónak jelentésével, melyet a megfigyelő egyidejűen hallott. Például a „Tumult“ szót, ha közben a „vasút“ szót kiáltják, a megfigyelő „Tunnel“-nek olvassa. Ha a „Triest“ szó van exponálva s a német „Verzweiflung“ (kétségbeesés) szót kiáltják, a megfigyelő a „Triest“ helyett a „Trost“ (vigasztalás) szót látja. A hallott szó tehát, mint éppen uralkodó tudattartalom, a látott szóvázlatnak jelentéssel való kitöltését lényegesen befolyásolja. Általában az éppen tudatunkban levő tartalmaknak, különösen, ha várakozási élménynyel kapcsolatosak, rendkívül nagy átalakító, színező hatása van a szemléletekre. Ez a hatás erősebb fokon az *illusio* alapjául szolgál. Csendes szobában távolról zúgást hallunk s egyszerre csak a szobában röpködő légy zümmögésének minősítjük. Az *objectiv* hanginger ezentúl is ugyanaz maradt; mégis a benyomás természete egészen átalakult: tisztán hallható légyzümmögéssé változott. A szemlélet tartalma annál nagyobb eltolódást mutat, minél élénkebb az átalakító *actualis* tudattartalom.

A mint a kiválasztásnál, úgy a kibővítésnél is egyik legfontosabb tényező az előbbi tapasztalatok *gyakorisága*. Ez a szemlélet érzéki elemeinek teljes kifejlődését, a szükséges ingereknek és emlékképeknek kiválasztását igen megkönnyíti és meggyorsítja. A távolban halkán beszélő szónokot vagy színészt könnyebben és világosabban megértjük, ha már néhányszor hallottuk. Az „akustikus megértésnek“, mint hallási

szemléletnek, ez a javulása az emlékképeknek, a reproductiós elemeknek segítségével magyarázható. Az előbbi szemléletek (tapasztalatok) gyakoriságán kívül jelentős tényező még a tudat *érdeklődési iránya*, melyet a mindennapi életben különösen a gyakorlati érték és fontosság határoz meg. A töredékes érzéki adatokat tehát részint azzal bővítjük ki, a mit hasonló körülmények között rendesen átélni szoktunk, részint azzal, a minek ránk nézve jelentősége van. Minthogy pedig a természetre és az életre vonatkozó tapasztalataink ezekből a szempontokból nagyjában meg-egyezők, a mindennapi élet szemléleti tartalmai mind a kiválasztás, mind a kibővítés tekintetében nagyjában egyeneműek és hasonlóak. Vajjon pl. milyen a dolgok íze, szaga, hangja és tapintata, ennek megállapításához legtöbbször elég puszta látásszemléletünk. Viszont hogy színsajátságaikról tudomást vegyünk, ahhoz sokszor már puszta hallásuk, szaglásuk vagy tapintásuk elégséges.

Hogy a szemléletben milyen nagy szerepet játszik az érzéki adatoknak emlékképek alapján való kitöltése, legjobban akkor tűnik ki, ha az érzéki benyomások nem egészen a megszokott formában lépnek föl. Ekkor ugyanis az emlékképeknek a megszilárdult association alapuló följúdulása gátolva van. Legjobb barátunkra is alig ismerünk rá, ha pl. szakállt növesztett; a legközönségesebb szót is hirtelen alig értjük meg, ha valaki szokatlanul hangsúlyozza. Ha az associatiók physiologiai alapjai az agyvelőben megsérülnek vagy bármikép működésképtelenné válnak, ilyen pathologiai esetekben az egyik érzékszerv útján létrejött benyomások nem idézik föl a megfelelő emlékképeket, ezért a lelki élet a tisztán érzéki természetű

és jelentésnélküli érzetekre fokozódik le. Egyszersmind a tárgyra vonatkoztató actus és a tárgyak fölismerése megszűnik. Némely beteg pl. a dolgok színeit és formáit kimutathatólag egészen helyesen látja, mert hisz le tudja rajzolni vagy ujjával a levegőben utánozni. Azonban ezeket a dolgokat sem helyesen megnevezni, sem egyéb tulajdonságaikat (pl. hogy mire használhatók) leírni nem képes (ú. n. *lelki vakság*). Azt pl. már nem tudja, hogy az égő gyertya ujját megégeti; ezért a dolgokat a leglehetőlenebb módon össze-
téveszti. Mások az egyébként teljesen jól meghallott szavakat nem értik; ezek úgy hangzanak előttük, mint valami semmitmondó zörejek, vagy egy egészen idegen nyelv szavai (*szósüketség*). Mindezekben az esetekben a szemlélet érzéki elemei megvannak, de az associatív elemek és a tárgyra vonatkoztató actus hiányzik.

A szemléleti tartalmat a tudat a ránk szakadó sokféle benyomásból nemcsak kiválasztja és emlékképei alapján kiegészíti, hanem harmadszor: *tagolja* is. Az eredeti egységes összbenyomás a szemléletben azonnal bizonyos külön részekre tagolódik: pl. a kert szemléletében mint önálló tárgyak emelkednek ki a fák, a kerítés, a kerti bútor, a melegház, a virágágyak. Sőt ezek mindegyike tovább tagolódik: a fa pl. törzsre, ágakra, levelekre; a melegház falra, ablakra, tetőre, ajtóra stb., mint külön részekre. A szemléletben tehát sokkal gazdagabban és részletesebben megy végbe az ingerbenyomások elemzése, mint a puszta érzetkapcsolatoknál. Az elemek sokaságából álló egészben ezek az elemek szorosabb vagy lazább *egységbe* kapcsolódnak össze. A zenei hangok ütemes egymásutánja milyen szépen tagolódik szét a különféle zörejek összevisszaságával szemben. Ha egy találós képen a

keresett alakzatot megtaláltam, az érzéki benyomások szempontjából természetesen most sem látok egyebet, mint előbb: a kép ugyanazokból a vonalakból és színekből áll, de ezek most tudatomban más egységekbe rendeződnek, az egésznek most egészen más a „figyelmi reliefje“. Hasonlókép: milyen másképen, egységekre tagoltan s modulációkban gazdagon hangzik egy mondat olyan nyelven, melyet értünk s mily tagolatlanul és szegényesen oly nyelven, mely ismeretlen előttünk.

A szemléletnek tagoló tevékenysége azonban egy másik szempontból még fontosabb: a szemlélet a benyomásokat nem esetleges tulajdonságok alapján csoportosítja és tagolja, hanem úgy, a mint valóban összetartoznak. Ha pl. egy sötét háttérű arczképfestményt fordítva szemlélünk, a fej sötét haja a sötét háttérrel egy egységbe foglalódik össze és csak az arc, mint világosabb folt, emelkedik ki ebből a sötét egységből. Ha most ugyanazt a képet egyenes tartásban szemléljük, a haj már nem a háttérrel, hanem az arccal alkot egységet: az egész fej, mely a test külön egysége, a maga egészében elkülönül a háttértől. Mi ennek a tagolásnak az alapja? A benyomáskapcsolatoknak tapasztalatunkban előforduló gyakorisága. Ha többé-kevésbé eltérnek is az egynemű benyomáskapcsolatok egymástól, pl. a fák, ablakok, kerítések kisebbek és nagyobbak, egyszerűbbek vagy diszesebbek lehetnek: azonban részeik, tagoltságuk nagyjában ugyanaz szokott lenni. A szemléleti tartalom kellő tagolása ugyanazon vagy hasonló tárgyaknak többszörös szemléletét tételezi föl, azaz tapasztalatokat. Innen van, hogy a gyermekek és a primitív emberek a szemlélt tárgyaknak csak igen feltűnő, durva részeit

s különbségeit veszik észre. Ellenben a tapasztalt vagy szakember: a műtörténész valamely emlékművön, a botanikus a növényeken, a zoologus az állatokon, az első pillanatra sok olyan mozzanatot észrevesz, a mi a többi ember szemléletéből teljesen hiányzik, mert a szemlélet először sajátos tagolatlan egység, és csak kellő tapasztalat után tudjuk benne elkülöníteni és összehasonlítani az elemeket.

A finom különbségek észrevételéhez az *elemző szemléletre* való különös nevelés szükséges. Az elemző szemlélet voltaképen nem egy egységes szemléleti actus, hanem az actusok egész sorozata, melyek azonban *ugyanarra* a tárgyra vonatkoznak. A bonyolultabb vagy terjedelmesebb tárgyak szemlélete valójában *szemléletsorozat*. Ha egy tájat szemlélünk, szemünk ide-oda mozog, az egyes részeket fixálja, mintegy a távolból tapogatja, majd a részleteknek külön-külön való megnézése után ismét az egészet pillantja át. Az elemző szemléletnek különös jelentősége van a nevelésben: a gyermeket arra kell szoktatni, hogy a dolgokat ne csak egy szempontból s egy oldalról nézze, hanem a tárgy érzékelését lehetőleg szemlélet-sorozatokban oldja föl. A pontos megfigyelés csakis elemzés, azaz szemléletsorozat útján lehetséges. Ennek főoka abban rejlik, hogy a tudatnak actualis tartalomköre mindig szűk, pillanatnyi befogadóképessége csekély: az egyidejű szemléleti tartalmak közül csak néhány vagy éppen csak egy lehet a tudat gyújtópontjában. A többi szemléleti tartalmak mintegy e körül csoportosulnak s azon sokféle tartalmi és külső viszony szerint, melyben a kiemelkedő benyomással állanak, ennek mintegy helyi színezetet kölcsönöznek, elmosódó háttérként, „udvarként” veszik körül. A szemléleti

tárgyat tehát esetleges környezete sajátos módon színezi; a környezet azonban ilyen szerepében nem jut közvetlenül tudomásunkra: tudatmezőnk szélén fokozatosan elvesz látókörünkől.

A szemléletre vonatkozó eddigi elemzésünkől kitűnik, hogy a szemléletben rejlő érzettartalmakat át- és átfonják a tudat actusai, elsősorban a *tárgyra való vonatkoztatás actusa*;* továbbá, hogy a szemléletben az érzéki adatoknak sajátos *kiválasztása, kiegészítése és tagolása* megy végbe. E tudatműködésekben különösen fontos szerepet játszanak a régebbi szemléletekből származó *reproductiós elemek* s a tudatnak *éppen uralkodó, actualis tartalmai*: minden szemléletben benne van az egyén multja és jelene. Az érzéki szemlélet tehát a tárgyaknak nem passiv visszatükrözése, hanem a róluk való lelki képünknek activ és egyéni kialakítása. Hogy az érzéki szemléletekben régebbi tapasztalataink mindig bennrejlének s hogy emlékezetünk mintegy állandóan őrökdi szemléleteink fölött, annak nagy gyakorlati jelentősége is van: a tárgyakat nem egyes, éppen érzékelésünk alá eső mozzanatainak esetlegességével és korlátozottságával fogjuk föl, mint a pusztán jelennek élő lények, hanem a tapasztalásból, a multból ismert állandó összefüggéseik, most közvetlenül nem szemlélt tulajdonságaik s jövőbeli viselkedésük anticipálása alapján. Mindezek az elemeken kívül a szemléletben még igen fontos szerepet játszanak az *érzelmi és akarati mozzanatok* is, mint a szemlélet objectív érzetanyagára való subjectív visszahatások. Mily más színben tárul elénk ugyanaz a világ jókedvben s mily másképp borús hangulatban. Mikor a tárgyakat szemléljük, érzelmeinket mintegy „beleéljük“ a tárgyakba, úgyhogy ezek a beléjük

vetített érzelemmel és törekvéssel eltöltve tűnnek elének. Így „mosolyog“ ránk egy „vidám“ táj, vagy őszzsel „szomorúan“ „tekint“ felénk a lombhullató erdő.

4. Ha az érzékszervre egyszerre vagy egymásután több inger hat, néha az érzettartalmak, mint ilyenek, mellett még más valami is jelenik meg a tudatban. Ilyen pl. a melódia, melyet különböző hangok egymásután való hallása alkalmával veszünk észre. A melódiát hangok alkotják; ámde a hangok magukban véve csak mint „több hang“ belső összefüggés nélkül jelentkeznek s a melódia velük szemben valami újat, valami pluszt tartalmaz. Hogy ez valóban így van, legjobban a csekély zenei készségű vagy gyakorlottságú egyének példája mutatja, a kiknek nehezebb zenedarab hallása alkalmával csak egymásután és egyszerre föllépő hangbenyomásaik vannak, ezeknek hangalakként, melódiaként való fölfogása azonban hiányzik. Vannak egyének, a kik az utóbbira egyáltalán képtelenek (melódiasiketség). Sőt a gyakorlott zenésznek is néha, főképp szokatlan melódiák első hallásakor, csak hangérzetei vannak. A látás területén is hasonlót tapasztalunk: a tapétamintákból kellő összefoglalás által majd ez, majd az az alak lép elénk, jöllehet a külső ingerek azonosak maradnak. A szemlélet egészének azt az új sajátosságát, mely így mintegy az érztelemek összegéhez hozzájárul, *alakminőségnek* (Gestaltqualität) nevezzük (Ehrenfels). Ilyen alakminőség rejlik a téralakoknak, időbeli viszonyoknak, hasonlóságoknak, különbözőségeknek, változásoknak, mozgásoknak szemléletében. Ha megpillantok fehér alapon négyzetszerűen rendezett négy pontot (:.), akkor vagy az az élményem támad, hogy a pontok színe különbözik az alaptól, vagy az,

hogy egymástól különböző helyen vannak, esetleg négyzetnek vagy két párhuzamos végpontjainak fogom föl őket stb. Hogy ezek közül a tartalmak közül melyik lép föl, az függ az egyén szándékától, érdeklődési körétől s egyéb föltételektől, de nem egyedül az ingertől és az érzékszervtől, mint az eredeti érzeteknél.

Az alakminőség *több* valami, mint az *érzetek puszta összege*. Először is nem vezethető vissza specifikus külső ingerekre. Másodszor: ha az érzékszerv kellően működik s adva van az inger, az érzetnek mindig törvényszerűen létre kell jönnie, az egyén subjectív önkénye nem gyakorolhat az érzet keletkezésére befolyást: az alakminőségek ezzel szemben nem lépnek föl oly törvényszerűen, mint az érzetek. Harmadszor: az érzetek önálló természetével szemben belsőleg önállótlanok, mert csak érzettartalmak alapján, ezekhez kötve léphetnek föl. A melódia például nem az érzetek puszta összege: ugyanaz a hangsor a szerint, a mint a halló fölfogja és földolgozza, egészen különböző melódiákat alkothat; pl. egy egyenletesen játszott skálát tetszés szerint, mint hármass vagy négyes ütemű melódiát foghatunk föl. Viszont különböző hangok ugyanazt a melódiát alkothatják; pl. a hangnem transzpozíciója alkalmával a hangok mások, de a melódia mint alakminőség ugyanaz marad.

Az alakminőség mindig bizonyos *egységet* jelent, melynek az érzetcomplexumhoz még hozzá kell járulnia. Ez az egység nem azonos a viszonyok elvont, tisztán gondolati ismeretével, hanem bizonyos *szemléletesség* rejlik benne. Egy 1000 hangból álló sort mint egységet elgondolhatunk ugyan, de nem hallhatunk, szemléletes egységbe nem foglalhatunk össze. Ebben

a szemléletes fölfogásban egyéb mozzanatok is szerepet játszanak: kiemelés és csoportosítás (pl. a rhythmus-, melódiaalkotásnál). Az egységekben való szemlélet képessége egyénenkint nagyon különböző, egyszersmind fejlesztethető. Egy nem muzsikális egyén föl tud ugyan fogni szemléletesen kisebb melódiát, de már nem képes egy nagyobb zenei műnek a maga arányaiban, bonyolultabb alakminőségeiben való fölfogására.

Hogyan *magyarázhatók* az alakminőségek? A *gráci psychologiai iskola*¹ azt a többletet, mely az érzetek pusztja összegeével szemben az alakminőségben rejlik, a „képzetproductio“ folyamatának tulajdonítja. Eszerint az alakminőségek, mint „produkált képzetek“ (fundierte Gegenstände, Gegenstände höherer Ordnung) mind az érzettartalmaktól, mind a nem-szemléletes gondolkodástartalmaktól lényegükben különböző lelki jelenségek. Maga az alakminőségeknek keletkezése, vagyis a „képzetproductio“ lényegében a tudattalanban folyik le. — Ez az elmélet helyesen állapítja meg az alakminőségeknek a pusztja érzettartalmaktól való különbözőségét. Azonban a „képzetproductio“ tudattalan folyamatával meg nem magyarázza a hasonlóságnak, különbözőségnek, változásnak, alakoknak stb. élményét. Az alakfelfogás lényege a *viszonyélményben* rejlik: ha pl. egy melódiát transponálunk, a viszony a hangok között, különösen az időbeli viszony, a hangok föl- és alászállása ugyanaz marad. A „képzetproductio“ föltevése különben olyan jelenségeket akar egyértelműen magyarázni, melyek külön-neműek: így az akkordot, melódiát, számot, geometriai alakzatokat, a különbözőség, hasonlóság, mozgás, állandóság, irány

¹ *Ehrenfels*: Über Gestaltqualitäten. Vierteljahrschr. f. wissensch. Philosophie. 1890. *Meinong*: Über Gegenstände höherer Ordnung und deren Verhältnis zur inneren Wahrnehmung. Zeitschr. f. Psychol. 1899. 21. köt. 182. sk. lk. *Abhandlungen zur Psychologie*. I. köt. 1914. *Untersuchungen zur Gegenstandstheorie und Psychologie*. 1904. (Ebben a kötetben *Benussi*: Zur Psychologie des Gestalterfassens és *Ameseder*: Über Vorstellungsproduktion.) *St. Witasek*: Grundlinien d. Psychologie. 1908. 222—246.

stb. észrevételét, sőt olyan jelenségeket is, melyek nyilvánvalóan bonyolultabb folyamatoknak érzelmi hatásai. Mindezek egyetlen pszichológiai forrásból le nem származtathatók.¹

5. A szemlélet pszichológiai magyarázatában különös segítségünkre van a *gyermek* szemléletének elemzése, a gyermeki szemlélet fejlődésének vizsgálata. A meglett ember szemlélete ugyanis, a milyen a psychologusé is, már sok olyan elemet tartalmaz, mely elhomályosítja a szemlélet eredeti természetét. Régebben a gyermek szemléletére elsősorban nem pszichológiai, hanem ismeretelméleti szempontból szerettek hivatkozni, különösen a sensualisták, kik az emberi ismerést pusztán az érzéki érzetektől és ezek kapcsolataiból törekedtek levezetni. A sensualismus — kellő gyermekpszichológiai megfigyelések hiányában — a gyermek lelki életének teljes passivitását állította s abból a föltevésből indult ki, hogy a csecsemőnek, érzékszervei működése útján, először csak egyes érzetei vannak s aztán ezekből érzetkapcsolatok alakulnak, majd az emlékképek fölelevenedése útján kifejlődik az egész gazdag lelki élet. Ennek a föltevésnek helytelenségét a gyermekpszichológia ma már kellő világításba helyezte.²

E szerint a primitív érzetek a *legegyszerűbb* lelki jelenségeknek tekintendők ugyan, de időileg mégsem ezek az *első*k, oly értelemben, mintha elszigetelten és önállóan lépnének föl. A csecsemő eredeti lelki állapotát mint valami egészen szétfolyó összbenyomást,

¹ A. Gelb: Theoretisches über Gestaltqualitäten. Zeitschr. f. Psychol. 1911. 58. köt. 1—58. l. Ezzel szemben v. ö.: A. Höfler: Gestalt und Beziehung — Gestalt und Anschauung. Zeitschr. f. Psychol. 1912. 60. köt. 161. sk. lk.

² L. W. Stern: Psychologie der frühen Kindheit. 1914. 58—64.

mintegy diffusus sensibilitást gondolhatjuk. Az első hetekben ugyanis gyorsan érzékenynyé válnak a csecsemő érzékszervei: a retina a világosságkülönbségek, a színek, körvonalak iránt; a fül a hangok, hangkülönbségek, zörejek, a nyelv a különféle ízingerék, a bőrfelület a nyomás, hideg, meleg stb. iránt. A különféle ingerek az egyes érzékszervek kapuit chaotikus összevisszaságban egyidejűen ostromolják, ennek eredménye csakis egy határozatlan és homályos összállapot lehet; kezdetben az összes lelki tartalmak mintegy elmosódott háttérben jelentkeznek, mint valami *rudis indigestaque moles*. Mielőtt tehát a sensualistákkal azt kutatnók, hogyan kapcsolódnak egymással az elszigetelt *egyes érzetek*, előbb azt kell kérdeznünk, hogyan jut a csecsemő általában ahhoz, hogy ebből a zavaros *összállapotból* egyes mozzanatok kioldódjanak, elszigetelődjenek s önállósuljanak? Az associatiót mindenesetre *dissociationnak* kell megelőznie. Ha a sensualismus értelmében a gyermek teljesen passive adná át magát érzeteinek, akkor ezek közül egyiknek sem volna oka arra, hogy az összállapot homályos háttéréből kiemelkedjék és mint külön élmény önállósodjék. Ezért a pusztá érzetekhez még valaminek, t. i. a gyermek aktivitásának kell hozzájárulnia: *a szétfolyó eredeti összállapotból a gyermek dolgozza ki az egyes szemléleteket a saját tevékenysége által*. A gyermek első szemléletei a külső behatásoknak a gyermek belsőleg disponált tevékenységeivel való *összehatásából* (*convergentiájából*) keletkeznek.

E tevékenységek közül az első a *mozgási (motorius) tevékenység*. A szóbanforgó pszichikai összállapot egyes elemei erősségük, minőségük, föllépésük hirtelensége által a test bizonyos mozgásait váltják ki, melyek az

érzékszervet a különösen kiemelkedő ingerekre irányítják. Ilyen *beállítási mozgások* nélkül tárgyszemlélet sohasem jöhetne létre. Képzeljünk pl. egy gyermeket, a kinek működésre alkalmas retinája van ugyan, de képtelen arra, hogy szemizmait és fejét mozgassa: ennek a gyermeknek lennének ugyan világosság- és színbenyomásai, de sohasem alakulnának ki a tárgyakra és folyamatokra vonatkozó egyes külön látásképei, mert a rögzítésnek, a szemmel való követésnek, *convergálásnak* stb. beállító és alkalmazkodó mozgásai hiányoznak nála. Épp ily kevésbé juttatnák a gyermeket a bőr puszta érintésérzetei a megtapintott tárgyak fölfogására, ha nem lennének *activ fogó*, *kaparó*, *simogató* mozgásokkal egybekötve. Mindezek a mozgások részint már az első napokban tapasztalhatók, részint az első hetekben fejlődnek és pedig oly gyorsan, hogy tisztán empirikus értelemben vett megtanulásukról szó sem lehet, vagyis velülnkszületett, ösztönszerű természetű tevékenységeknek kell tekintenünk őket.

A *sensomotorius* tevékenységek azonban magukban véve még nem elegendők az egyes szemléletek kifejlődéséhez, mert a mozgásimpulsusok nagy tömege egymást keresztezi. Ebben a zavarban egy másik tényező létesít rendet: a gyermek *centralis tevékenysége*, a *figyelem*. A figyelem *concentratiójára* való képességet is a gyermek veleszületett sajátságának kell minősítenünk. Új, erős ingerek a gyermek tevékenységét hirtelen más irányba terelik. Már a harmadik héten a gyermek sírása néha hirtelen abbamarad, ha valaki bölcsőjéhez közeledik vagy ha erősebb hangbenyomás éri. Ekkor kezd az önkényes figyelem is működni és ekkor következik be lassankint az érzék-

szerveknek az a mozgási (motorius) beállítása, mely az inger fölfogását megkönnyíti; feszültségi állapot áll be, mely a többi czélszerűtlen mozgást megakadályozza. Így válik fokozatosan a világossági ingerekhez való pusztán ösztönszerű odafordulás fixálássá és rápillantássá, az erős zajra történő összehúzódás hallgatózássá, füleléssé. Természetesen az első évben a figyelem concentrációjának ez az állapota igen rövid ideig, alig néhány másodpercig tart.

A mozgási beállítások és a figyelem concentrációja útján a gyermek az érzetek homályos zürzavarából egyes elemeket kiemel, az összállapottól mintegy elszakít (dissociál) és mint külön valamit él át. Ennek az élménynek a pusztán subjectiv állapottal szemben valami ellentétes természete van, mert tárgyakra utal, az érzettartalmakat a külső világ dolgaira vonatkoztatja (objectiváló actus). Így alakul ki az érzetkapcsolatoknak tárgyakra való vonatkoztatása által a *szemlélet*, melyben valamely személyt, dolgot vagy folyamatot, mint valóságosat, él át és vesz észre. Az út idáig természetesen hosszú s nehezen állapítható meg a gyermek viselkedéséből, vajjon már a dolgok igazi szemléletéhez jutott-e? A mikor már az eredeti homályos összállapotból a gyermek egyes érzetkapcsolatokat dissociált, akkor ezeknek az érzetkapcsolatoknak egyes elemei ismét associálódhatnak, sőt maguk az érzetkapcsolatok is, mihelyt egyidejűleg vagy közvetlen egymásutánban éli át őket a gyermek. A figyelemnek növekvő teljesítőképessége, mely az egyidejűen fölfogható tartalmak körét állandóan bővíti, különösen hozzájárul ezeknek a kapcsolatoknak megerősítéséhez. Az anya képe először a gyermek előtt csak valami határozatlan színfolt lehet; később már a kör-

vonalak, színek és formák egyes mozzanatait sajátos összbenyomássá olvadnak össze, mely a többi érzektől elszakad; majd ehhez az anya hangjának és dalának benyomása kapcsolódik s így tovább. Bizonyos érzeteknek folyton ugyanazon a módon ismétlődő kapcsolatait tehát a gyermek kiemeli, mintegy *kiválasztja* és egy tárgyra, illetve személyre vonatkoztatja: az anya szemlélete a mindenkori szétfolyó összbenyomásból mint mindig önállóbb tag kiemelkedik. Eleinte még a bölcső szemléletével együtt fordul elő, lassankint azonban ez a kettős benyomás is két külön szemléletté *tagolódik*. A melegnek, fehérnek, lágynak, édesnek mindig együtt jelentkező érzetei fokozatosan a tej szemléletévé kapcsolódnak, a tejre mint külső tárgyra vonatkoznak, ezt a jelentést nyerik.¹ Néha már a gyermek életének második hónapjában megfigyelhető, hogy a gyermek bizonyos benyomások iránt, melyek többször érik — különösen anyja arcza és hangja iránt —, nem marad közömbös, hanem mosolyogni kezd, vagyis anyjára ráismer. A második negyedévben ez a ráismerés már megkülönböztető

¹ Ilyenféle módon gondolhatjuk el a született vaknak lelki állapotait, mikor megoperáltatása után látni kezd. Először csak világosságot, színfoltokat lát, melyek tudatában mint egészen új benyomások jelentkeznek. De sejtelve sincs arról, hogy ezek a színfoltok voltakép a tapintás útján már ismert tárgyak képei. Ekkor csak érzetei vannak, ezekhez azonban csakhamar régebbi tapasztalatai kapcsolódnak. Füle után ítélve, valaki belépett a szobába: lát egy színváltozást (megnyíló ajtó), majd egy másikat (belépő személy). A belépőt hangjáról megismeri s a színfoltokat, mint érzeteket, reá vonatkoztatja. A látási benyomások tehát eleinte teljesen jelentés nélküli új jelenségek: *érzetek*. Sok tapasztalás után az érzet csoportokat jelentéssel látja el, tárgynak ismeri föl: ekkor már *látásszemlélete van*.

szemléletté fejlődik: a gyermek másképen viselkedik az ismerős személyekkel, mint az idegénekkel szemben. Az előbbi szemléletek azonban még nem hagynak hátra önálló kész emlékképeket, hanem csak megkönnyítik a következő hasonló szemléletek kialakítását. Ez a rejtett hatás igen nagy jelentőségű, mert ennek alapján lassankint a gyermek előtt mindazok a dolgok és folyamatok ismertekké válnak, melyek napról napra érzékszerveire hatnak. Minden ismétlődés megszilárdítja a benyomást, míg végre a szemléletek oly mélyen vésődnek be, hogy viszonylag önálló emlékezeti nyomot, vagyis képzetdispozíciót hagynak hátra a tudatban.¹

A fölgyülemelő emlékképek (tapasztalatok) mind jobban és jobban *kiegészítik* és átszövik a gyermek szemléletének érzéki adatait. Legtanulságosabbak erre nézve a gyermek *rajzai*.² A kis gyermekek az előttük levő tárgyakról nem azt rajzolják, a mit *látnak* belőlük, hanem a mit *tudnak* róluk; a tárgyak olyan jegyeit rögzítik meg schematikus rajzaikban, melyek reájuk nézve fontosak s előbbi tapasztalataikból is már ismeretek. Alig van különbség azon rajzuk között, melyet emlékezetből vetnek papirosra s a között, melyet közvetlen érzéki szemlélet alapján készítenek. A közvetlen érzéki adatok csak kis mértékben jutnak érvényre

¹ W. Stern: i. m. 64.

² D. Katz: Beitrag zur Kenntnis der Kinderzeichnungen. Zeitschr. f. Psychol. 1906. 41. köt. 241—256. I. Kerschensztein: Die Entwicklung der zeichnerischen Begabung, 1905. Cl. und W. Stern: Die zeichnerische Entwicklung eines Knaben vom 4. bis zum 7. Jahre. Zeitschr. f. angew. Psychol. 1909. 3. köt. 1—31. I. Das freie Zeichnen u. Formen des Kindes. Samml. v. Abhandl. Hersg. v. Grösser u. Stern. 1913. K. Bühler: Die geistige Entwicklung des Kindes. 1918. 144. sk. 1k.

azzal szemben, a mi egyéb tapasztalatok (a dolgok megfogása, mozgatása stb.) útján a gyermek előtt fontosságra tett szert. A távlatot, az ebből származó nagyságkülönbségeket a gyermek egyáltalán nem veszi figyelembe; a tárgyaknak a szemlélőhöz való sokféle leheto helyzete csak egy-kettőre vonódik össze, első-sorban az egyenes mellső szemléletre. Az asztal négy lábát a gyermek egyenlő hosszúnak ábrázolja, lapját derékszögűnek; a koczka rajzában három négyzetes lapot tesz egymás mellé; az embereket oldalsó szemléletben is két karral, két lábbal, két kézzel s két szemmel ábrázolja s viszont mellső szemléletben is két oldalt elálló lábat, elálló fület rajzol. Hasonló tapasztalható a primitiv embereknél is; azt látja, a mit hisz vagy tud, nem pedig azt, a mi valóban előtte van.¹ Az indián éles szeme meglátja a száraz falevélen ellensége lábanyomát; de az árnyékot, ha rajzol, nem látja meg. A gyermek és a primitiv ember szemléletének e sajátsága alapján érthetjük meg, hogy a távlatot, vagyis a látszat szerint való látást, aránylag oly későn fedezték föl. A primitiv festők nem távlatilag s árnyékolva rajzolták a tárgyakat, hanem úgy, a mint tapintásukkal érezték alakjukat. Még a mai festőkben is megvan a hajlandóság arra, hogy igazi, objectiv alakjuk szerint fessék a tárgyakat s nem olyanoknak, a milyeneknek látszanak.

6. Ismereteink keletkezésében az érzéki szemlélet, népszerűen szólva: a tapasztalás, egyik legfontosabb

¹ A vadnépek szemléletének a rajzban megnyilvánuló hiányait jól megvilágítja. R. Thurnwald: Ethno-psychologische Studien an Südseevölkern auf dem Bismarck-Archipel. 1913. 43. sk. lk. (a vadak rajzai mellékelve). V. ö. még Th. Koch-Grautenberg: Anfänge der Kunst im Urwald. 1905.

tényező. Természetes tehát, hogy a szemlélet az eleaiak elmélkedésétől kezdve valamennyi philosophiai rendszer és irány: az empirismus és rationalismus, sensualismus és relativismus, idealismus és realismus érdeklődésének középpontjában állott. Mindegyik úgy iparkodott a szemlélet fogalmát megszerkeszteni, hogy a rendszer alapgondolatával összhangban álljon. Így a szemlélet tiszta pszichologiai fogalmának kialakulását az ismeretelméleti szempont előtérbe állítása sokáig hátráltatta. Éppen ezért nem érdektelen végigpillantanunk azon az úton, melyen a szemlélet fogalma az emberi gondolkodás történetében végigvándorolt.

Demokritos szerint a szemlélet úgy jő létre, hogy a dolgokról képecskék (εἰδωλα) válnak le s indulnak az érzékszervekhez s a lelket, mely tűz-atomokból áll, mozgásba hozzák. A szemlélet tehát a dolgok végtelenül kis képeinek a lélek-atomokra való hatása; innen a hasonlóság a szemlélet tartalma és a tárgyak között. Minthogy minden atommechanikának lényege lökésben és nyomásban áll, a tapintó-érzék működése a legeredetibb. Az egyes érzékszervek csak olyan képecskék iránt fogékonyak, melyek az ő alakjuknak és mozgásuknak megfelelnek (az érzékszervek specifikus energiájának ősi elmélete). Az érzéki szemléletnek ilyen miniatürképecskék útján való mechanikai magyarázata mind az antik, mind a mai naiv köztudat előtt azért tetszetős, mert annak a realistikus álláspontnak ad kifejezést, hogy szemléleteink a külső dolgoknak „másolatai“, lelki „utánzatai“.

A szemlélet lelki tényezőinek későbbi fölfogására nézve alapvető jelentőségű *Platon* és *Aristoteles* elmélete. *Platon* szerint az érzékszerv a szemléleti aktus-

ban nem vesz részt, mert ez egyedül a lélek tevékenysége; az érzékszerv csak az eszköz szerepét játszsza. A Theaitetosban Platon megállapítja, hogy a szem nem az a szerv, *a mivel* látunk (ὃ ὁρῶμεν), hanem az, *a min keresztül* látunk (δι' οὗ ὁρῶμεν); hasonlóképen áll a dolog a többi érzékszerveknél. „Mert furcsa volna, ha, mint a trójai fa-lóban a fegyveresek, akként feküdnének egymás mellett a mi sokféle szemléleteink (αἰσθησεις) s ha valamennyien nem *egy* valamiben, hívjuk ezt léleknek vagy akárminek, egyesülnének, a melylyel aztán mi ezeken, mint valami eszközökön keresztül érzékelnök mindazt, a mit szemlélünk.“ (Theait. 184 CD.)

A míg így Platon a szemléletet a lélek actusaiból magyarázza, *Aristoteles* a testből és lélekből összetett substantiában látja a szemlélet elvét: a szemlélet magyarázatában a lélek passivitását is elismeri. Az érzéki ismerésre vonatkozó fölfogásoknak ez az ellentéte föllelhető a fogalmi ismerés elméletében is s ez az ellentét végighúzódik a keresztény philosophián: Sz. Ágoston a platoni, Aqu. Sz. Tamás az aristotelesi fölfogáshoz csatlakozik. *Aristoteles* az érzéki szemléletet úgy magyarázta, hogy a tárgyról az érzékszerv útján érzéki kép (εἶδος αἰσθητόν) keletkezik; az érzék az észrevehető formát az anyag nélkül úgy fogja föl, mint a viasz a pecsétgyűrű formáját a vas vagy arany nélkül (De anima. II. 12). Azonban a szemléletet *Aristoteles* sem tartja csupán passiv folyamatnak; rámutat ugyanis a tudat *egységességére* (μεσότης), melylyel a lélek az egyes érzékeknek egyes érzékelései által adott tartalmat *egységes szemléletbe* kapcsolja. Ezért *Aristoteles* az egyes érzékeken kívül fölvesz egy közös belső érzéket (αἰσθησις κοινή) is, a melyben

amazok adatai mind összefutnak. Ha az egyes érzékek adatai ugyanarra a tárgyra vonatkoznak, ezt a vonatkoztatást a közös érzék eszközli; működésének eredménye a tárgy szemlélete. „Egymásnak sajátos érzéstartárgyait pedig járulékosan érzik meg az érzékek, nem a mennyiben azok, hanem a mennyiben *egységet alkotnak*, a mikor egyszerre történik az észrevevés (szemlélet) egy tárgyra vonatkozólag, pl. az epéről, hogy keserű és zöld, mert nem lehet az egyiknek föladata kimondani, hogy a kettő egy. Ennélfogva megesisik, hogy téved s valami mást, a mi zöld, epének tart.” (De anima III. 1. 425a 25—30.; 2. 426b 10—20. Förster Aurél ford. Filoz. Írók Tára. 1915.)

A *scholasticismus* lényegében Aristoteles álláspontján marad: a szemlélet folyamata a szemlélő alany s a szemlélt tárgy valamiféle egyesülése. A tárgyról — mint Aristotelesnél — a lélekben érzéki kép, forma (*species sensibilis*) keletkezik, mely a tárgyhoz hasonló. A lélek *passive* viselkedik a kép befogadásánál, a tárgy a maga képét mintegy belenyomja (*species sensibilis impressa*). Ekkor azonban a lélek *öntevékenyen* odafordul az így megjelenített tárgyhoz s mintegy kifejezi a tárgyat a maga hasonlósága szerint (*species sensibilis expressa*). Az előbbi kép az érzettartalmaknak a tudatban való puszta fölmerülése, az utóbbi ellenben már figyelem kísérté *intentionalis actusok* eredménye. A különböző érzékek adatait itt is a közös érzék foglalja egységbe és vonatkoztatja ugyanarra a tárgyra. *Sensus communis apprehendit sensata omnium sensuum priorum* — mondja Aqu. Sz. Tamás. (Contra Gentiles. II. 74.)

Mindez a szemléletnek mint *megismerési folyamatnak* elmélete, melyben a pszichológiai érdeket az isme-

retelméleti szempont háttérbe szorítja.¹ Elsősorban ugyanis azon a föltevésen alapul, hogy a szemléleti tartalmak a valóságos dolgoknak nemcsak jelei, hanem sajátos képei is, s hogy az ismeret akkor igaz, ha megmutatja, milyenek a dolgok önmagukban véve. Ezért az ismeretnek a dolgok érzéki és szellemi másolatának, utánzatának kell lennie.

A szemléletnek ugyancsak ismeretelméleti jelentősége nyomult előtérbe a philosophia újkori történetében is (Galilei, Descartes, Berkeley, Leibniz, Kant). Az érzettartalmaknak és actusoknak már az ó- és középkori psychológiában kinyomozható termékeny megkülönböztetése az angol *sensualistikus* psychológiának (Locke, Hartley, Hume) irányadó hatása miatt nem juthatott érvényre. Ez a psychologia ugyanis az érzetekben és ezek reproductióiban látta a tudat *egyedüli* elemeit. Hozzájárult a kor mechanistikus elméleti szelleme, mely ezeket az elemeket a physikai atomok hasonlóságára fogta föl. A lelki elemek, mint szilárd, tartalmukban állandó mennyiségek a tudatból való eltűnésük után is a tudattalanban tovább élnek, azonban a megfelelő föltételek között ismét a tudat küszöbe fölé jutnak. E fölfogás szerint minden bonyolultabb lelki jelenség az elemek „associatiójának”

¹ Nem hiányzik azonban egyes scholastikusnál a szemléletnek tiszta psychologiai elemzése sem. Pl. Witelo-nak *Perspectivá-jában* a reproducált mozzanatoknak az érzéki szemléletben való jelentőségére nézve igen finom megjegyzéseket találunk (*Cl. Bäumker*: Witelo. 1899. 187.) *Mechelni Heinrich Bate* nagy művének (*Speculum divinatorum et naturalium*) első részében tüzetesen foglalkozik az érzéki szemléletnek, különösen a látásszemléletnek physiologiájával és psychologiájával. V. ö. *M. Grabmann*: *Der Gegenwartswert der geschichtlichen Erforschung der mittelalterlichen Philosophie*. 1913. 61. l.

ú. n. törvényei szerint levezethetők, és pedig nemcsak az emlékezet és képzelet, hanem az elvonás és fogalomalkotás, ítélet és következtetés, szóval minden ú. n. magasabb értelmi működés, sőt végre maga az öntudat is. Ezzel szemben fönnebbi elemzésünk kimutatta, hogy már az érzéki szemlélet is sokkal több, mint a puszta érzetek kapcsolata. Az érzetekhez, melyek az érzéki ingerek útján kívülről származnak, számos subjectív „hozzáadás” járul; ezeket azonban nem vesszük észre, sőt a gyakorlati állásponton egyszerűen a szemlélet egész tartalmát, mint „adottat” tekintjük. Ha már az érzéki szemlélettel szemben hajótörést szenved a sensualismusnak az a kísérlete, hogy puszta érzetekből építse föl az egész lelki életet, jóllehet kilátásai aránylag még itt a legkedvezőbbek: mennyire reménytelen ez a törekvése a tudat sokkalta bonyolultabb jelenségeire nézve! A sensualistikus fölfogás elterjedtsége és szívós küzdelme elsősorban abból magyarázható, hogy az érzettartalmak sokkal inkább feltűnők, megragadhatók, magunkkal szembe állíthatók, semmint az én-nek vonatkoztató actusai, melyeknek mint nem-érzéki elemeknek annyira fontos szerepét a szemlélet elemzése is ma már kellő világításba helyezi.

TIZEDIK FEJEZET.

A térszemlélet.

1. A tér szemlélete és a tér fogalma. — 2. A szemlélet érzettartalmainak és térbeli mozzanatainak viszonya. — 3. A térszemlélet az egyes érzetosztályoknál. — *A tapintás és mozgás térszemlélete*: 4. A bőr térérzéke. — 5. A bőr helyérzéke. A helyzet-szemlélet. — 6. A vakok térszemlélete. — *A látás térszemlélete*: 7. A látás élessége és a szemmérték. — 8. Szemmozgás és térszemlélet. — 9. Két szemmel való látás. — 10. Mélység-szemlélet. — 11. A mélység-szemlélet tapasztalati tényezői. — 12. A tárgyak egyenes helyzetben való látása. — 13. Alak-szemlélet: egyenesség, nagyság, irány. — 14. Geometriaioptikai csalódások. — 15. A térszemlélet eredete. — 16. A gyermek térszemléletének fejlődése.

1. A mit szemlélünk, az nem mint érzettartalmak puszta összege tűnik elénk, hanem mint *térben* és *időben* jelentkező tárgy, a teret és időt betöltő valóság darabja. A tudat a szemléletben az érzettartalmakat mindig „valamire” vonatkoztatja, azaz tárgyakra irányul. Ezek a tárgyak nem szabálytalan összevisszaságban lépnek elénk, hanem a külső világnak összefüggő képévé illeszkednek össze. Áttekinthetetlen sokaságuk bizonyos *rendbe* sorakozik: *térbeli* viszonyokban jelenik meg. A tárgyak nemcsak vörösek vagy barnák, hangosak vagy hangtalanok, símák vagy érdesek,

hidegek vagy melegék, hanem kicsinyek vagy nagyok, szögletesek vagy gömbölyűek is, közel vagy távol, jobbra vagy balra vannak tőlünk. A tárgyak szemléletében tehát az érzettartalmakon kívül bizonyos térbeli mozzanatok: nagyság, alak, távolság s irány is bennrejlének. *De hogyan szemléljük e térbeli mozzanatokot, illetőleg a tárgyakat a térben? hogyan keletkezik s milyen föltételektől függ a térnek szemlélete?*

A psychologia, mint *leíró* tudomány, a térszemléletet elsősorban mint élményt, azaz mint a térviszonyoknak a tudatban való megjelenési módjait vizsgálja. Vajjon ezek a térre vonatkozó subjectiv élmények milyen viszonyban vannak a dolgok „valóságos“, objectiv térbeli sajátságaival, vajjon mennyiben fedik ezeket s mennyiben térnek el tőlük, ennek a kérdésnek vizsgálata a psychologiai *magyarázat* feladata. A tárgyak ugyanis azon irány és távolság szerint, melyből szemléljük őket, más és más módon tűnnek fel. Különbséget kell tehát tennünk a tárgyak „valóságos“ és „látszólagos“, azaz physikai és psychologiai alakja, nagysága, távolsága és iránya között. A vasúti sín pár, a kettős faszor, az alagút falai a távolban összeolvadni látszanak (convergálnak), jóllehet oldalvonalai a valóságban továbbra is párhuzamosak; a függőleges egyenes mindig hosszabbnak tűnik fel, mint az ugyanakkora vízszintes. A tárgyaknak ez a „látszólagos“ nagysága, alakja, távolsága s iránya azért mégis valóságosan szemlélt nagyság, alak, távolság s irány: az *élmény* szempontjából ezek az igazán szemlélt térviszonyok, melyeket azonban a „valóságos“, azaz más úton objective (mérőeszközökkel) megállapított térviszonyokkal összehasonlíthatunk. Ebből az összehasonlításból keletkeznek a térszemlélet magyarázó

psychológiájának problémái. A mint az *érzet* és az *inger* divergentiáját a közbeeső testi vagy lelki folyamatokra vonatkozó föltevésekkel iparkodtunk érthetővé tenni, hasonlóképp itt is a *subjectiv* térszemlélet és az *objectiv* térvizonyok eltéréseit részint testi, részint lelki feltételekből törekszünk megmagyarázni. A psychologiai leírás és magyarázat különmemű feladatait a térszemlélet elemzésében is szigorúan el kell választanunk.

A tárgyak szemlélt térvizonyaival szemben áll az ideális végtelen tér, a *psychologiai térrel* szemben, melynek esetről esetre testünk a középpontja, a *geometriai tér*, mely mindig és mindenütt egyforma. Erről fölteszszük, hogy a tárgyak minden emberi szemléletétől függetlenül, magában véve is megáll. Hogy ezt az ideális, matematikai teret a concret, szemléleti tértől meg kell különböztetnünk, már az előbbinek „végtelen“ jegye is mutatja, mely a lehető szemléletben nem adható, hanem csak gondolható mozzanat. A szemléletben csak véges tereket, térbeli dolgokat, alakokat, viszonyokat vehetünk észre. A geometria, mint formai (ideális) tudomány, a térrel nem mint szemléleti tartalommal foglalkozik s ezért egészen elvonatkozik attól, hogy az ő tere és térszerkesztése a valóságban „léteznek“-e, vagy sem (v. ö. az abszolút egyenes, az abszolút kör, a kiterjedés nélküli pont fogalmát). Ezek a térfogalmak észconstructiók lévén, nem valóságot jelentenek, hanem egy ideális világot. Innen a különböző geometriák lehetősége. A psychologia csak a szemléleti tértudattal (térszemlélettel) foglalkozik; az ismeretelméletnek vagy a metaphysikának feladata annak vizsgálata, hogy a végtelen, egy és folytonos tér valóságára vonatkozó felfogás

helyes-e vagy sem. Kantnak a tér transcendentalis idealitásáról való elmélete pl. egyáltalán nem pszichológiai, hanem ismeretelméleti probléma.

2. Minthogy az érzéki észrevevés térbeli mozzanatai szemléletes természetűek, a tértudatnak ezeket az elemeit egyesek „térérzeteknek“ nevezik. Ez a kifejezés azonban helytelen. A térbeli alak, nagyság, irány, távolság élményei éppoly érzéki elevenséggel támadnak ugyan a tudatban, mint az érzettartalmak s a térbeli alakokról éppúgy mondjuk, hogy „látjuk“, ahogyan a színekről, mint érzettartalmakról: mégsem szólhatunk jogosan „térérzetekről“. Ha ugyanis a külső ingereket vizsgáljuk, mint az érzetek létrejöttének legfontosabb föltételeit, megtaláljuk ugyan a színeknek megfelelő physikai ingereket, de a tér „érzeteinek“ sajátosan megfelelő, specifikus külső ingerekre („tér-ingerekre“) semmiféle módon sem tudunk rábukkanni.

Ha az érzettartalmakat és a térszemlélet elemeit különválasztjuk is, ez a megkülönböztetés egyáltalán nem jelenti azt, mintha az érzeteket a térbeli mozzanatoktól elkülönítve is átélhetnők. Igaz ugyan, hogy a szemléleti tértudat nem minden érzetosztálylyal szövődik oly bensőleg össze, mint a látás-, mozgás- és tapintásérzetekkel; azonban a térbe való bizonyos mértékű besorozás, a localisatio valamiféle módja a legtöbb érzetnél előfordul. Így localizáljuk a térben a hangokat, szagokat, saját testünkben a szervi érzeteket. Az érzettartalmakat azonban, mint ilyenekét, minőségekként éljük át s ezekben az élményekben a térbeli mozzanatokat rendszerint figyelmen kívül hagyjuk. A mikor pl. vörös-érzetünk van, tudatunk első sorban magára a vörös színtartalomra irányul s nem arra, hogy milyen térbeli formája s mekkora kiterjedése

van. Természetesen a vörös színfolt is a térbe besorozva jelenik meg előttünk, tudatunk számára tért tölt be s maga is eltűnik, ha kiterjedése eltűnik. Ez ismét azt bizonyítja, hogy a „tisztá“ érzet, mint olyan, csak mesterségesen elszigetelő elvonás eredménye. Ezt az elvonást a jelen esetben az könnyíti meg, hogy az érzet minősége és térbeli mozzanatai egymástól elkülönítve is változtathatók: így a tér az érzetekkel szemben sajátos lelki tartalmat jelent. A színek pl. lehetnek „világosabbak“ és „sötétebbek“; de ugyanazok a színek „közelebb“ és „távolabb“, „jobbra“ és „balra“, „négyzet-“ és „körformájúak“ is lehetnek, azaz mindig valamiféle kiterjedésben, nagyságban, távolságban és irányban kell jelentkezniök. Sőt nemcsak az érzeteknek, hanem a képzeteknek tárgyait is valami módon térbe sorozzuk be. Ezért mondja *Kant*: „Sohasem tudjuk elképzelni, hogy nincsen tér, jóllehet egészen jól elgondolhatjuk, hogy semmiféle tárgyat sem találunk benne“. Minden szemléletes tudattartalommal együttjár a tér schemája, mely azonban gondolatban üres is maradhat.

3. Eredeti térszemléletet csak a *tapintás*, *mozgás* és *látás* közvetíthet. A többi érzékek nem is olyan szerkezetűek és berendezésűek, hogy a külső világ tárgyainak egymásmellettségét közvetlenül vissza tudnák adni. Így pl. a levegőrezgések (hangok) a dobhártyára és hallócsontocskákra térbeli elkülönítés nélkül jutnak. A térbeliség benyomása ezeknél az érzeteknél úgy jó létre, hogy tapasztalás útján szilárd *associatio* alakul ki egyrészt bizonyos térbeli mozzanat között, melyet tapintás vagy látás útján veszünk észre és az érzéki érzet megfelelő (pl. erősségbeli) változása között, úgy hogy az utóbbit az előbbit földidéz.

Ekkor tehát a térszemlélet *közvetett*. A kinek csak hallás-, szaglászérzetei stb. volnának, de nem rendelkeznek tapintás-, mozgás- vagy látászérzetekkel, az sohasem jutna térszemléletre. Az associatio útján kialakult, közvetett térszemlélet inkább csak az inger irányára és távolságára vonatkozik s teljesen hiányzik belőle a közlelbi térmeghatározás, a milyen az alak és a nagyság.

A *szaglásnál* pl. a fej forgatása segítségével szerzünk bizonyos mértékig tudomást a szag irányáról; az ismert szag erőssége igazít bennünket némileg útba az inger távolságára nézve: a gyöngébb szagot messzebb érezzük. A *hang forrásának távolságát* is többé-kevésbé meg tudjuk állapítani: 1 m távolságnál a különbségi küszöb 13—17 cm, azaz ennyivel kell a hangforrásnak távolodnia, hogy a hangot éppen megszesebről jövőnek halljuk. A távolság fölismerése itt is részben az inger (hang) erősségének változásai alapján történik. A hang rendszerint annál gyöngébbnek tűnik föl, minél távolabb van a hangforrás: a hang erejéből következtetünk kiindulópontjának távolságára. Az erősségen kívül egyéb tényezők is szerepet játszanak a távolság megállapításában. Így *Mach* szerint a hangszínezet is. Egy hang fölhangjainak mesterséges erősítése alkalmával a hangforrást távolabbinak ítéljük („a hangok levegőperspektívája“). A *hangforrás irányának* fölismerése a fej mozgásától is függ. Mozdulatlan fejjel rendesen egészen jól meg tudjuk különböztetni, vajjon a hangforrás jobbra van-e vagy balra; annak megállapításához azonban, hogy a hang hátulról jön-e, legtöbbször a fej forgatására van szükségünk. A hangforrás irányára vonatkozó *csalódások* érdekes példája a hasbeszélés. A hasbeszélő a szavak hangszínezetét akkép módosítja, hogy a hang úgy tűnik föl, mintha a kívánt irányból jönne, egyszersmind a hallgatók figyelmét ebbe az irányba tereli.¹

¹ *O. Klemm*: Über die Lokalisation von Schallreizen. Bericht über d. 6. Kongress f. exper. Psychologie. 1914. 169. sk. lk. *Ferree* és *Collins*: An experimental demonstration of the binaural ratio as a factor in auditory localisation. The Amer. Journal of Psychology. 1911. 22. köt. 250 sk. lk.

A következőkben a térnek *közvetlen*, vagyis a *mozgás*, *tapintás* és *látás* útján keletkezett szemléletét elemezzük. Természetesen a normális embernél eredetileg a valóságban nincsen különválasztva az izmoknak mozgási, a bőrnek tapintási s a retinának látási térszemlélete. Az itt szereplő tényezőknek folytonos együttthatásából gyermekkorunk óta *egységes* térszemlélet alakult ki. Csakis a pszichologiai elemzés céljára választjuk most külön az egyes érzéktérületeknek a térszemléletben való szerepét. A látó embernek rendkívül nehéz a tapintási s mozgási teret magában elképzelnie, mert valamennyi idevágó tapasztalatát azonnal a látóérzék nyelvére szokta lefordítani: tagjainknak egymáshoz való helyzetviszonyát a ruha nyomása, a minden kis mozgással együttjáró feszültségi érzetek útján érezzük; ha azonban erről a helyzetünkről valóban számot akarunk adni, azonnal látási képzetek merülnek föl tudatunkban, melyeket amaz érzetek keltenek föl. Így sorozódik be önkénytelenül a tapintási s mozgási tér a látási térbe. A látó- és tapintóérzék térszemléletének ez a szoros és közvetlen összefüggése azonban nem velünkszületett, hanem csak szerzett, megtanult sajáttságunk. Ezt mutatja a megoperált született vakok viselkedése, a kik, mikor látni kezdenek, csak hosszas tapasztalás után ismernek rá a tapintási s mozgási térszemléletből ismert formákra. A tapintás és mozgás szolgáltatja a legeredetibb és legközvetlenebb térmeghatározásokat s a hol a látóérzék hiányzik, ennek munkáját is helyettesíti. A megfordított eset lehetetlen, mert a tapintóérzék sohasem hiányozhatik.

4. A *tapintás és mozgás térszemléletében* három tényező játszik szerepet. Először is a bőr ú. n. *térérzéke*, vagyis az a képességünk, hogy tapintás útján a bőrfelüle-

tünket érintő tárgyak nagyságát, alakját s számát föl tudjuk ismerni. Másodszor a *helyérzék*, vagyis az a tulajdonságunk, hogy a bőr megérintett helyét helyesen localizáljuk: meg tudjuk mutatni, vajjon hol hatott reánk az inger? Végül harmadszor a *helyzetérzék*: nemcsak a bőr érintett helyéhez viszonyítva, hanem absolute is a környező térben meg tudjuk jelölni az érintett pont helyét.¹ A helyzetérzéknek a kinaesthetikus (mozgás-) érzetek a tényezői.

Ha valamely tárgyat megtapintunk, ezt kicsinynek vagy nagynek, gömbölyűnek vagy szögletesnek, egynek vagy kettőnek találjuk, azaz észreveszszük a nagyságát, alakját és számát. Ezt a képességünket jelöljük meg a *térérzék* szóval.

A térérzék finomságát először E. H. Weber² vizsgálta (1829). Kérdése ez volt: milyen távolságra kell lennie egymástól két egyidejűen beható nyomásingernek, hogy e benyomásokat a térben egymástól éppen megkülönböztethessük? Ha egy körző mindkét szárával testünk felületét (pl. a kéz fejét) valaki egyszerre érinti, a körző nagyobb (pl. 10 mm-es) nyílása mellett mindkét szár érintését külön érezzük. Ha most a szárak nyílása mindjobban csökken, egyszer csak a két szár hegyének érintését *egynek* érezzük. A körzőszáraknak az a legkisebb távolsága, a mely mellett éppen két nyomásérzetünk van, a *térküszöb*. Ez a térérzék finomságának mértéke. Az egyszerű körző helyett a tudományos vizsgálat céljaira mérőskálával s a hőérzetek kizárása miatt elefántcsonthegygyel

¹ Spearman: Fortschritte auf dem Gebiet der räumlichen Vorstellungen. Arch. f. d. ges. Psychol. 1906. 8. köt. Itt az „érzék“ szó természetesen nem „érzékszervet“ jelent.

² E. H. Weber: Annotationes anatomicae 1834.

ellátott körzőszerű eszközt, ú. n. *aesthesiometert* használunk.

A térküszöb nagysága elsősorban az ingerlés helyétől függ. Már *Weber* megállapította, hogy legkisebb a térküszöb, azaz legnagyobb az érzékenység a nyelv hegyén s a legnagyobb a térküszöb, azaz legkisebb az érzékenység a hát bőréen; amott már 1-mm-nyi távolságban ható ingerek térbeli külön érzése állapítható meg, míg emitt 68 mm-nyi távolság szükséges a térbeli szétválasztáshoz. Ezeken kívül *Weber* a következő értékeket találta: az ujjak belső oldalán 2; az ajak vörös szélén 4; az arcon 11; a homlokon 23; a kéz fején 31; a hát közepén, a felsőkarnak és a felsőlábszárnak közepén 68 mm. *Weber* azt is figyelembe vette, vajjon az a vonal, mely a körző végpontjait összeköti, az érintett tag hosszirányában vagy harántirányában fekszik-e? Az utóbbi irányban a térbeli megkülönböztetés általában nagyobb (a térküszöb számértéke tehát kisebb). A *Weber*-féle táblázat értékeitől nagy eltérést mutatnak *Goldscheider* eredményei: az utóbbiak néha az előbbieknél csak $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{20}$ -át teszik ki. Figyelembe kell azonban vennünk, hogy *Weber* átlagos értékeket, *Goldscheider* pedig a vizsgálatában előforduló minimumokat számította.

Azokat a kis köröket, melyeken belül két tapintási inger még nem különböztethető meg egymástól, *érzetköröknek* nevezzük. Ezek nagysága az idegvégződéseknél a bőr különböző helyén található gazdagságától függ. Általában az érzetkörök annál kisebbek, minél sűrűbben vannak azon a helyen nyomáspontok. Ez az összefüggés azonban nem egészen egyszerű, mert például a hát térküszöbei általában nagyobbak, mint az alsó végtagokéi, jóllehet az előbbin a nyomáspontok sűrűbben vannak. Egyébként a mérések eredményei jelentékenyen különböznek a lelki dispositio, fáradság, gyakorlat, centralis

befolyások, figyelem egyéni különbségei szerint. A kísérleti személy subjectiv állapotainak, sugalmazhatóságának, a kísérlet alkalmával tudatát eltöltő képzeteknek igen jelentékeny befolyása van itt az eredményekre.¹ A térbeli megkülönböztetés megkönnyítésének egyik legfontosabb tényezője a *gyakorlat*, különösen a bőrnek azokon a helyein, melyek a mindennapi életben a tapintásra nincsenek igénybe véve. A kar belső oldalán végzett vizsgálatok alkalmával, melyek két személyen négy hétig rendszeresen folytak, *Dresslar* megállapította, hogy a küszöbértékek átlag eredeti nagyságuknak $\frac{1}{7}$ -re csökkentek.² E mellett feltűnő, hogy a térbeli megkülönböztetőképesség növekedése a bőrnek nemcsak a közvetlenül ingerelt, hanem a megfelelő *symmetrikus helyein* is konstatálható (együttes gyakorlat).

A gyakorlat csökkenti, a fáradtság *megnagyobbítja* a térküszöböt. Ezért a térküszöb változása a fáradtság mértékének is vehető. *Griesbach* a térküszöb legnagyobb értékeit tanulóknál írásbeli vizsgálatok után állapította meg. A térküszöb a bőr legkülönbözőbb helyein párhuzamosan emelkedik. *Michotte* már 10 perczig tartó munka után a térküszöb változása alapján fáradtságot s 10 percznyi pihenés után fölfrissülést tudott megállapítani.³

Az eddig jelzett vizsgálatoknál az ingerek a bőrre *egyidejűen* hatottak (*simultán térküszöb*). Ha az ingerek *egymásután* hatnak, a térküszöb jelentékenyen kisebb: a *successiv térküszöb* az előbbinek kb. $\frac{1}{3}$ -a. Kedvező föltételek között két ingert még mint térbelileg különbözött ismerünk föl, ha *egymásután* két közvetlenül szomszédos nyomáspontot érnek. Ilyenkor

¹ *A. Binet*: La mesure de la sensibilité. Année psychol. 1903. évf. 79, 129 lk.

² *Dresslar*: Studies in the Psychology of Touch. The Amer. Journal of Psychol. 1894. 6. köt. 313. l.

³ *Michotte*: Les signes régionaux. 1905.

a két ingerelt pont egymáshoz való helyzetét a kísérleti személy nem tudja megállapítani; a második érintés csak sajátos minőségi színezetében tűnik föl másnak, mint az első. Szomszédos nyomáspontok *egyidejű* ingerlésénél azonban kettősségük külön föl ismerése lehetetlen. Ilyenkor a két inger egymást kölcsönösen erősíti: a kettős inger jól észrevehetően erősebb hatású, mint a magában ható inger. Ha a tapintásnál nem volna finomabb érzékünk (látás), akkor térszemleletünk sokkal pontatlanabb volna. Mivel a kb. 1 mm-en belül ható két benyomást már a nyelven sem tudjuk kettőnek érezni, az 1 mm-nél kisebb távolságokat megállapítani egyáltalán nem állana módunkban: már az $1\frac{1}{2}$ mm számunkra csak pont volna.

Mínthogy a nyomáspontok sűrűsége nagyon különböző, ugyanazok a távolságok a bőr különböző helyein különböző nagyságúaknak tűnnek föl. Egy lyukas fog ürege vagy a kihúzása után támadt üreg, ha nyelvünkkel tapogatjuk, igen nagynak tűnik fel; ujjunkkal odanyúlva, csodálkozunk kicsiségén. Ha felső fogsorunkkal, a milyen messze csak lehet, alsó ajkunk bőrét érintjük, a fogsor érintési íve kicsinek tűnik föl ahhoz a térbenyomáshoz képest, melyet fogsorunk nagyságáról nyelvünk útján kaptunk. Ha a körző két hegyét mindig ugyanazon szárnyilással majd az arcz, majd a kar stb. bőrére egymásután sokszor reáteszszük, úgy tesszik, mintha a körző hegyei majd egymáshoz közelednének, majd ismét egymástól távolodnának, t. i. a szerint, hogy kisebb vagy nagyobb az érintett helyek érzékenysége. Két tapintási benyomás távolsága nagyobbak tűnik föl, ha a végpontok nyomása erősebb; az erősebb nyomás a távolságot nagyítja. A tapintási távolság a karon kisebbnek tűnik föl, ha karun-

kat, a mennyire csak lehet, kinyújtjuk, semmintha egészen közel tartjuk. Ennek okát *Gemelli* a látási kép távlati megrövidülésében keresi, mert a vakoknál a távolságnak ez a megkisebbedése hiányzik.¹

Tapintásérzetek útján a bennünket körülvevő tárgyaknak nagyságáról és alakjáról vagy úgy értesülünk, hogy a tárgy érinti a tapintás szervét (*passiv tapintási térszemlélet*), vagy úgy, hogy egyidejűen maga a tapintószerv is mozgásokat végez (*activ tapintási térszemlélet*). Az előbbi esetben a nagyság- és alakfölfogás nagyon pontatlan; behunyt szemmel a bőrre egyszerre helyezett két különböző alakú kis lapról sokszor nem tudjuk megmondani, hogy az egyik köralakú, a másik négyszögű. Az egymásutáni (*successiv*) benyomásoknak itt is előnyük van; pl. a bőrre írt betűket, ha elegendő nagyok, föl tudjuk ismerni.

A tárgyak alakjáról és nagyságáról elsősorban az *activ tapintási térszemlélet* útján szerzünk tudomást. Ez ugyanis megfelelő mozgások által lehetővé teszi, hogy a bőrnek azokkal a helyeivel érintsük a tárgyat, melyeken a térérzék a legnagyobb finomságú; másrészt pedig, minthogy az *activ tapintásszemlélet* mozgásokkal kapcsolatos, a tárgy térbeli fölfogását az ín-, ízület- és izomérzetek is támogatják. Ha egy kis tárgyat, pl. pénzdarabot, behunyt szemmel kezünkbe vesszünk, ennek alakjáról és nagyságáról az egész kézzel való megfogás csak durva képet ad; a hüvelyk-, középső- és mutatóujjal való megtapogatása már finomabb szemléletet nyújt róla; ezt azután a pénzdarab

¹ *H. Cook*: Die taktile Schätzung von ausgefüllten und leeren Strecken. Arch. f. d. ges. Psychologie. 1910. 16. köt. 418. sk. lk. — *Gemelli*: Il metodo degli equivalenti. 1914.

ide-odaforogtatása még sokkal teljesebbé és határozottabbá tesz. (A *kinaesthetikus érzeteknek* a térszemleletben való rendkívül fontos szerepére nézve v. ö. I. 361—371.)

5. A térérzék csak a tárgyak nagyságáról, alakjáról és számáról értesít, de nem mondja meg, hogy az inger a bőrnek melyik helyén hatott. Két pontot esetleg nagyon jól meg tudunk a térben különböztetni, de a bőrnek nem azon a helyén, a hol a két inger valóban hatott. Azt a képességünket, hogy bőrünk érintett helyét helyesen localizáljuk, *helyérzéknek* nevezzük. Ebben tehát a pusztá térérzéssel szemben valami új rejlik: meg tudjuk jelölni a tapintási ingerek helyét. A helyérzéknek a térérzéktől való függetlenségét jól világítják meg egyes pathologiai esetek: a beteg a tapintási ingereket majdnem normális pontossággal localizálja, azonban két egyidejűen ható tapintásingert csak akkor tud egymástól megkülönböztetve fölfogni, ha ezek távolsága legalább 10 cm.

A helyérzéknek és a térérzéknek jellemző *csalódásai* keletkeznek, ha a bőr egyes részei szokatlan távolságba jutnak egymástól. Ha pl. ajkainkat egymással szemben széthúzzuk, a felsőt jobbra, az alsót balra, és egy czeruzát függőlegesen tartunk oda úgy, hogy mindkét ajkat érintse, a czeruzát ekkor erősen ferdén állónak érezzük (*Czermák-féle csalódás*). Ha mutató- és középsőujjunkat keresztbeteszszük és közéjük egy golyócskát helyezünk, esetleg görgetünk: az a benyomásunk, mintha két golyót érintenénk, a melyek egymástól egy ujjnyi távolságra vannak. Ugyanilyen ujjállással megfogva orrunk hegyét, azt is kettőnek érezzük. Ha ujjainkat nézzük, a csalódás rendszerint megszűnik (*Aristoteles kísérlete*). Ha keresztbetett ujjainkat egy doboz két szomszédos belső oldalán végigjártatjuk úgy tetszik, mintha a doboznak nem belső, hanem külső szögletét tapintanánk. E csalódásokat már Aristoteles fölismerte: a két ujj külső oldala rendesen nem ugyanazt a tárgyat érinti; a két oldal két külön szerv. Mikor keresztbe teszszük ujjainkat, ezek két oldala mint két külön szerv működik s

ezért a tárgyat kettősen érezzük. A szerv kettősségét átviszszük a tárgyra: a két ujj külső széleivel, melyekkel most egy tárgyat érintünk, mindig kettőt szoktunk érinteni.

A térszemlélet harmadik tényezője a *helyzetérzék*: testünk valamely tagjának abszolút helyét is meg tudjuk jelölni, pl. fölemelt kezünknek valamely helyzetét, úgy, hogy ezt a helyzetet egy mozgatható karú modellen utánózni tudjuk. A helyzetszemléletet elsősorban az ú. n. helyzetérzetek (I. köt. 361. l.), ezeket pedig a működő *ízület* elhajlási szöge határozza meg. A helyzetszemlélet a mindennapi életben nagy fontosságú, mert a dolgok térbeli viszonyai felől tájékoztat. Itt is előfordulnak állandó csalódások; pl. az ingerelt kar helyzetét hajlandók vagyunk nagyon mélyen képzelni.

Néha úgy tetszik, mintha nem a saját testünkön localisálnók a benyomásokat, hanem a tárgyak felületén is. Ez a tünetény *kivetítésnek* (projectio) nevezhető, de nem abban az értelemben, mintha egy érzetet először a testen belül vennénk észre s aztán egy további folyamat útján kivetítenénk. Már Aristoteles megfigyelte, hogy a kesztyűvel való tapintásnál a tárgyat látszólag a kesztyű külső felével vesszük észre, a hol pedig semmit sem érezhetünk. Ha az orvos a szondával a sebben egy golyót keres, úgy tetszik neki, mintha a golyót a szonda végével érezné. Ha falábon járunk, a talaj keménységét vagy puhaságát mintegy a falábak hegyén érezzük meg. Az írásnál, rajzolásnál, késnek, kalapácsnak vagy bármely szerszámnak használatánál a tapintási benyomást az illető eszköznek a megfelelő anyaggal való érintkezési helyén érezzük. A posztó finomságát vagy durvaságát magán a posztón, a bársonyosságot magán a bárso-

nyon, a fémtárgyak hidegségét magukon a fémtárgyakon vesszük észre. Természetesen a valóságban ezeket a benyomásokat csak a bőrünkön érezhetjük, azonban a tapintási érzetekkel bizonyos előbbi tapasztalatok egybeolvadnak s ezek okozzák azt, hogy a benyomásokat a tárgyak felületére vetítjük. Az is fontos, hogy figyelmünk a tárgyakra: a golyóra, a talajra, a posztóra stb. van irányozva.

6. Tiszta tapintási s mozgási térszemlélete csak a *vaknak* van. Aki lát, az a tapintási s mozgási térszemlélet adatait associációi alapján önkénytelenül mindig a sokkal fejlettebb és világosabb látási térszemléletbe sorozza be. Ha pl. sötétben tárgyakat tapogatunk, ezeket azonnal a látás formáiban képzeljük, mintegy a látás nyelvére fordítjuk. A bőr nyomáspontjai mindig csak egyes pontszerű benyomásokat közvetíthetnek; a térbeli összefüggés és folytonosság tudatára elsősorban a látóérzék kiegészítő munkája juttat bennünket. Hogy azonban a térszemlélet ezen kiegészítés nélkül is, ²pusztán a tapintás és mozgás segítségével mennyire fejlődhetik, legjobban a vakok példáján tapasztalhatjuk. E tekintetben különösen a vakon születetteknek, vagy még csecsemő korukban megvakultaknak térszemlélete fontos, mert a később megvakultak térszemléletében már a látási emlékképek jelentős szerepet játszanak.

Újabb vizsgálatok nem igazolták azt a régebbi fölfogást, mintha a vakok tér- és helyérzéke a látókénál sokszorosan finomabb volna. A térkűszöb és a localizálás élessége általában — a kivételektől eltekintve — alig mutat különbséget a vaknál s a látónál. A térviszonyokat sokkal pontosabban fogják föl ők is, ha az ingerek egymásután, mintsem ha egyidejűleg hatnak. Hogy a vakok tapintási tere

ugyanolyan tér, mint a látók tere (a mit régebben kétségbevonak), legjobban a vak matematikusok esetei bizonyítják. Az egyéves korában megvakult *Saunderson* (1682—1739) geometriai könyvet írt, s a matematika és physika tanára volt a cambridgei egyetemen.¹ Dr. *Meyer*, ki életének első évében megvakult, 1893-ban a berlini egyetemen a matematikából doktori vizsgálatot tett. Környezetének minden tárgyáról pontos — mint magát kifejezi — geometriai képzei vannak. A vakok a megtapintott tárgyakat a megfelelő anyagból (pl. gipszből) alakítani tudják; ez nem volna lehetséges, ha nem volna igazi térszemléletük. Vannak vak szobrászok; egy vak tiroli művész igen szép feszületeket tudott faragni, melyeken az arányok is mindig helyesek voltak; a fej megtapogatása alapján sikerült mellszobrokat alkotott. Általában azonban a vakok az arányokat kevésbé jól találják el.

A vakok térszemlélete néha rendkívüli finomságúvá fejlődik. A siketnémán született s életének második évében megvakult *Bridgman* Laurának, a ki ezenkívül nemsokára íz- és szagérzékét is elvesztette, localisatio-élessége a közönségest két háromszorosan fölülmúlta.² Hasonló csodálatosan finom tapintás képesítette pl. *Keller* Helént (szül. 1880) a szobrok aesthetikai értékének fölismerésére. Egy szoborcsarnokban pl. ujjával tanulmányozta a szobrokat. Egyszer egy csoport tánczó leány relief-szobrát vizsgálta s azt kérdezte: hol vannak az énekesek? Mikor az énekesekre ráakadt és ujjával végig „nézte” őket, egyiknek a száját becsukva találván, megjegyezte: „egyik hallgat”.³

¹ L. *Saunderson*-ra nézve *Diderot* munkáját: *Lettres sur les aveugles à l'usage de ceux qui voient*. 1749. (Magyarul Kun S. ford. Filoz. Írók Tára. 12. köt. 2. kiad. 1915. 69—125. lk.)

² *W. Jerusalem*: L. *Bridgman* ² 1891.

³ *Keller Helén* Önéletleírása. Angolból fordította Boros György. 1905. V. ö. *W. Stern*: H. *Keller*. 1905.

A vakok olvasásának története pszichológiai szempontból igen tanulságos. A mikor a 19. század elején fölmerült a vakok olvasásának eszméje, abból a helytelen gondolatból indultak ki, hogy a tapintóérzék a látóérzékkal rokon s így a látók betűit csak megnagyítva és domborúvá téve kell alkalmazni. Ez a gondolat azon az előítéleten alapult, hogy a tapintóérzék is éppúgy, mint a szem, folytonos vonalak szemléletére van berendezve. Ezt a hibát észrevéve, a betűk szokásos formájában a folytonos vonalat pontokkal kezdték helyettesíteni. Végül 1830—1840 között a vak *Louis Braille* a vakok ma is használatos külön pontbetűt szerkesztette meg, mert a közönséges betűk tapintóolvasása, ha pontokkal történt is, nagyon lassú és fáradságos volt. A Braille-féle pontírást (1. ábra) a vakok oly gyorsan olvassák, mint körülbelül az olvasásban már begyakorlott gyermek a nyomtatott írást. Az olvasás sebessége perczenként eléri a 70—80 szót. Braille betűinek

·	:	··	::	·	::	::	::	·	:	:	··
a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m
··	:	··	::	·	·	·	·	·	·	·	·
n	o	p	q	r	s	t	u	v	w	x	y

1. ábra. A Braille-féle vakírás betűi.

megszerkesztésében több tekintetben mintegy anticipálta a kísérleti pszichologia eredményeit: így a tapintási szemléletet megkönnyítette a pontok szabályszerű elrendezésével (valamennyi a :: dominó-figurának felel meg); a pontoknak, mint egyidejűleg fölfogható egyes benyomásoknak maximális számát 6-ra korlátozta; a pontok távolságának megállapításában figyelembe vette az ujjak hegyének térküsöbét.¹

A vakok ismeretlen helyeken is aránylag föltűnő jól tudnak tájékozódni és meglepő biztossággal kerülnek ki az útjukba eső nagyobb tárgyakat. A vakok e csodálatos távolságérzését sokáig egy ismeretlen „hatodik“ érzékszerv működésének, a „távolságérzéknek“ tulajdonították. A vakoknak ez a tájékozó-

¹ Th. Heller: Studien zur Blindenpsychologie. Philosophische Studien. 1895. 11. köt. 226. sk. lk.

dása azonban nagyon bonyolult folyamat melyben többféle lelki tényező játszik szerepet: hallásérzetek, a levegőmozgás okozta nyomásérzetek, hőérzetek, kinaesthetikus érzetek stb.¹

Igaz ugyan, hogy a nagyobb tárgyaktól visszavert hanghullámok is útbaigazítják a vakokat, de ha a vak ember fülét vattával úgy eldugaszoljuk, hogy hanghullámok nem hatolhatnak be hallószervébe, a távolságérzés, bár kissé gyöngülve, azért továbbra is megmarad. A tapasztalat azt mutatja, hogy nem minden vaknak van egyformán fejlett távolságérzése. *E. Wölfflin* negyven vakot vizsgált meg és csak kilenczen állapított meg fejlettebb távolságérzést. A legérzékenyebb vak 1 m² felületű és 3 cm vastag fatábla jelenlétét vattával elzárt füllel 2·3 m távolságból jelezte. Egy másik, kevésbé fejlett távolságérzésű vak ugyanezt a táblát csak 1 m távolságból érezte meg. A tábla felületének kisebbedésével kb. egyenlő arányban csökkent a távolságérzés ereje is. Így pl. az a vak, a ki az 1 m² felületű táblát 2·3 m távolságból megérezte, egy 70 cm² felületű táblát csak 1·5 m távolságból tudott megérezni. A vakok távolságérzésük székhelyének egyértelműen az arczbőr, főkép a homlok és a halánték táját tartják. *Wölfflin* meggyőző kísérletei szerint valóban a homlok és a halántéktáj a legérzékenyebb; utána következik a két arczfél, még pedig a jobb arczfél rendesen érzékenyebb, mint a bal; legkevesbé érzékeny a fej tarkótájéka. A tárgyaknak távolból való megérezése néha a látóknál is előfordul; ezek szintén arczukra, főkép homlokukra vonatkoztatják (*perceptio facialis*) s általában a levegő nyomásérzeteire és hőérzetekre vezetik vissza. Helytelen az a nézet, hogy a vak csupán azokat a tárgyakat tudja megérezni, melyek magasság dolgában legalább a hónaljáig érnek. Ha jól fejlett távolségérzésű vak lehajtja fejét, kisebb széket, asztalt és egyéb hasonló tárgyat biztosan megérez. A vizsgálatok azt mutatják, hogy a távolságérzésnek egyik szükséges föltétele, hogy a visszavert levegőhullámok merőlegesen ériék a homlok tájékát. A vak sokszor nemcsak a tárgyak távolságáról, az útjába eső akadályokhoz való közeledés-

¹ *L. Truschel*: Das Problem des sogenannten sechsten Sinnes der Blinden. Arch. f. d. ges. Psychol. 1909. 14. köt. 133. *E. Wölfflin*: Untersuchungen über den Fernsinn der Blinden. Zeitschr. f. Psychologie. II. 1909. 43. köt. 187. l.

ről, hanem a tárgyak nagyságáról (főkép magasságáról) és alakjáról is eléggé kielégítő fölvilágosítást tud adni. Ha egyrészt a vak fülét bedugjuk, hogy a hang ne igazíthaassa útba, másrészt homlokát kendővel befedjük, hogy a visszavert levegőhullámok ne ériék, távolságérzése megszűnik. A kinél a hallás is teljesen hiányzik, mint pl. a vak-siket-néma Keller Helénénél, annak térbeli tájékozási képessége igen csekély s a személyek jövéseinek-menésének egyéni különbségeit, a szomszédos házban történő fűrészelést vagy kalapácsolást csak a rázkódtatásokból „hallja“.

A. Krogius nem a nyomás-, hanem elsősorban a *hőérzetekre* vezeti vissza a vakok távolságérzését, mivel az utóbbi csökken, ha a vak és az észreveendő tárgy közé hővezetést csökkentő közeget helyezünk. Vizsgálataiból az is kitűnt, hogy a különböző egyének hőérékenysége és távolságérzése rendszerint arányos.¹

7. A tapintás érzéke útján szerzett térszemléletet messze fölülmúlja a *látás térszemlélete*. A tapintó-érzék a „közelség érzéke“: csak azoknak a külső tárgyaknak térbeli sajátságairól értesít, melyeket közvetlenül érintünk. A távolabbi tárgyak kiterjedéséről, nagyságáról és alakjáról tapintás útján nem szerezhethetünk ismeretet mindaddig, a míg hozzá nem érünk. Ekkor is csak annak a kis résznek térbeli tulajdonságait ismerjük meg, a melyet egy-egy pillanatban saját testünk felületével érintkezésbe juttatunk. A puszta megérintés által azonban csak nagyon keveset tudunk meg pontosan a tárgyról: a pontos és részletes tapintási térszemlélethez még sok mozgás és egymásutáni (successiv) tapasztalás szükséges. A szem ezzel szemben igazi „távolságérzék“: rendkívül messze fekvő tárgyak térbeli sajátságait is tudomásunkra hozza, a nélkül, hogy hozzájuk érne.

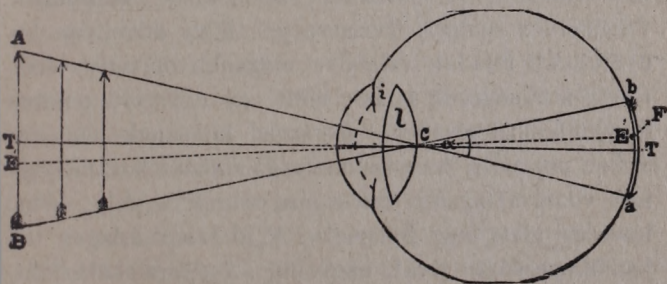
¹ A. Krogius: Zur Frage vom sechsten Sinn der Blinden. Zeitschr. f. experim. Pädagogik. 1907. 5. köt. 77. sk. U. o. 1908. 7. köt. 162. sk. lk.

A normális ember térszemléletében a látás viszi a főszerepet: a tapintott tért is a látott térbe sorozza be. Természetesen a meglett ember térszemléletében már nehéz külön választani a tapintás téradatait a látás téradataitól: ezek egymást át- meg átszövik és kiegészítik. Most azt vizsgáljuk, vajjon mik *a látó-érzék térszemléletének sajátosságai?* micsoda lelki és testi föltételektől függ a tárgyak nagyságának, alakjának, távolságának és irányának a látóérzék útján való fölfogása? mi a viszonya a térszemlélet élményének a tér objectív adataihoz? mi okozza ezeknek egymástól való eltéréseit?

A tárgyak fordított s kicsinyített képe a szem retinájára rajzolódik le. Ennek a képnek helyét úgy állapíthatjuk meg, ha a tárgy egyes pontjairól a szem csomópontján (*c*) keresztül egyeneseket húzunk (l. a 2. ábrán *Aa*, *Bb*). Az ilyen egyeneseket a *látás irányvonalainak* nevezzük. A tárgy két végső-pontjáról (*A* és *B*) húzott, vagyis a két legszélső irányvonal a *látószöget* (α) zárja be. Az egyenlő látószög alatt látott tárgyak egyenlő nagyságúaknak látszanak. A tárgynak nagysága és a szemtől való távolsága határozza meg a látószöget és a retinára rajzolódó kép nagyságát. Az objective különböző nagyságú tárgyak egyformának, vagyis ugyanakkora látószög alatt tűnnek fel, ha távolságukat megfelelő módon választjuk meg. A mikor a tárgy szemünktől távolodik, mindig kisebbnek látszik, vagyis egyre kisebbedő látószög alatt tűnik föl. A sárga foltra, illetőleg ennek középponti gödrére (*fovea centralis*) eső sugarakat látjuk a legélesebben (v. ö. I. 284. l.). Azt az egyenest, melyet a tárgy valamely pontjától a csomóponton (*c*) keresztül a foveához (*F*) húzunk (*ÉÉ*), az *éles látás irányvonalának* nevezzük. A szem optikai tengelye (*TT*) ezzel 4–7°-nyi szöget zár be. Azok a tárgyak, melyeknek képe a foveán rajzolódik le, a látómező közepén foglalnak helyet és világosabb képünk van róluk, mint azokról, a melyek a retina szélső részein rajzolódnak le. Hogy tehát a tárgyakat világosan és élesen lássuk, úgy mozgatjuk szemünket, hogy a fénysugarak a foveára essenek. A szemnek ez az alkalmazkodása a tárgyak

fixálása (rögzítése); ezért a foveát a szem *fixatiós pontjának* is nevezzük. A fixatiós ponttal való látás a *direct* (fovealis vagy centrikus) látás, míg a retina egyéb részeivel történő látást *indirect* (extrafovealis vagy excéntrikus) látásnak nevezzük.

A tapintási térszemlélet vizsgálatánál azt kérdeztük először, vajjon milyen távolságra kell hatnia egymástól két nyomásingernek, hogy e benyomásokat a térben éppen megkülönböztethessük? A térküszöbnek ugyanez a problémája merül föl a látási térszemlélet elemzésénél is: mekkora az a *legkisebb nagyság*,



2. ábra. A tárgy (A B) és képe (a b) a retinán.

melyet a szem még meg tud különböztetni? mekkora a *látás élessége*? Ennek mértéke az a látószög, melylyel a tárgynak bírnia kell, hogy egy szemmel *éppen* láthassuk. Egyes pontok szemlélete számára 10–40° között fekvő értékeket találtak. Ezek az értékek azonban erősen függnék a tárgy és az alap contrast-hatásának nagyságától, valamint a kettő abszolút világossági fokától. Az állócsillagokat pl. nagy fényerejük miatt egészen jól látjuk, jóllehet látószögük mérhetetlenül kicsiny. Ennek physiologiai oka valószínűen abban rejlik, hogy a szemben történő sugártörés tökéletlenségénél fogva a tér valamely pontjából kiin-

duló fénysugarak a retinán ismét nem egyesülnek egészen egy pontban, hanem kis területen szétterjednek s ennek nagysága a pont világosságával növekedik. A küszöbértékek vizsgálatára fehér papirosra helyezett kis fekete négyzeteket szokás használni. Ilyen tárgyak kellő napvilág mellett $\frac{1}{2}'$ látószög alatt észrevehetők. A direct látás térküszöbe körülbelül 0.006 – 0.004 mmnyi retinakép nagyságának felel meg.¹

Az orvosi gyakorlatban a térérzékenységnek (térküszöbnek, a látás élességének) megmérésére egyszerű alakzatoknak, pl. betűknek, számoknak, horgoknak, felismerése szolgál. Természetes, hogy mivel ez bonyolultabb feladat, valamivel nagyobb objectív térértékek szükségesek hozzá, mint egy egyszerű pontpár megkülönböztetéséhez. A szem látásának élessége akkor normális, ha a szóbanforgó alakzatokat, melyeknek vonalvastagsága egész nagyságuk $\frac{1}{5}$ -öde, 5'-nyi látószög alatt még fölismeri. A jó szem átlagos teljesítőképessége jóval nagyobb. A gyermekek látásélessége jobb, mint a meglett embereké, a kik viszont az öregeket múlják fölül. A civilizálatlan népek látásélessége fölötte áll a civilizált népekének. A míg pl. a normális élességű szem a 8.5 mm széles horogfigurát 6 m távolságból ismeri föl, egy 16 éves egyiptomi 48 m távolságból is fölismerte.

¹ A. Humboldt írja, hogy utazótársa, Bonpland, egy vulkán megmászása alkalmával kb. 27½ km-nyi távolságban mint a fekete bazaltsziklákon továbbmozgó fehér pont volt látható. Humboldt kiszámította a látószöget, mely alatt a lobogó fehér köpenyt még láthatta s 12—7"-nak találta. Itt is azonban, épp úgy mint a fénylő pontok (pl. állócsillag) észrevételénél, figyelembe kell vennünk a sugaraknak a retinán való szétterjedését.

Mindezek a vizsgálatok és adatok a foveával történő, azaz direct látásra vonatkoznak. A retina szélső részein a térnagyságok felismerése és megkülönböztetése annál bizonytalanabbá és tökéletlenebbé válik, minél jobban távolodik a kép a foveától. A gyakorlatnak e tekintetben is nagy szerepe van: az excentrikus látás élessége eszerint jelentékeny különbségeket mutat. Az egyszerű formák megkülönböztetési képessége már a sárga folton belül, tehát a foveától csak néhány foknyi távolságban, a centrikus érték $\frac{1}{4}$ -re száll alá, 20° -nyi távolságban már $\frac{1}{40}$ -re, 40° -nyi távolságban $\frac{1}{200}$ -ra csökken (Dor adatai). A látás élességének ez a csökkenése azonban a látómező halántéki oldala felé lassúbb, mint az orr felé való részén, valamint fölfelé és lefelé. Az egyforma látásélesség vonalai tehát — a látómező általános alakjával meg egyezően — körülbelül ellipsis-formát alkotnak, melyek belső gyújtópontjában a legvilágosabb látás helye van.

A szemnek különböző térbeli nagyságokat megkülönböztető képessége, az ú. n. *szemmérték*, a nyugvó szemnél aránylag csekély. Valamely pont fixálása alkalmával ugyanis az összehasonlítandó körvonalak legnagyobbrészt a retina távolabbi oldalsó-részeire esnek s így csak határozatlanul vehetők észre s ítéltetők meg. A *szem mozgatása* segítségével azonban a tárgyak körvonalai is a világos látás helyére hozhatók s így a szemmérték finomsága jelentékenyen növelhető. Olyan vonalakat és ponttávolságokat is meg tudunk kellő biztossággal különböztetni, melyek objectiv nagyságuknak csak $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{60}$ -adával különböznek egymástól. Síkok nagyságának összehasonlító megítélése hasonló pontossággal történik. Két körlapot pl. különböző nagyságúnak találunk már akkor, ha

az egyik területének csak $\frac{1}{50}$ — $\frac{1}{60}$ -adával nagyobb a másiknál. (V. ö. II. 77. sk. lk.).

8. Ha szemünket nem mozgatjuk, a tárgyaknak aránylag csekély részét látjuk élesen, sőt indirect látómezőnk is eléggé korlátolt. Azonban a szemgolyó külső felületére tapadó három izompár útján végzett mozgásokkal az éles látás irányvonalát a térben tetzés szerint ide-oda fordíthatjuk. Így módunkban van, ha nem is egyszerre, de egymásután, a tárgyak különböző részeit élesen meglátni, egyszersmind látómezőnket is egymásután kiterjeszteni. Mindez az egy szemmel való (*monocularis*) látásra vonatkozik. A szemgolyó mozgásmechanismusának azonban még fontosabb szerepe van a *két szemmel való* (*binocularis*) térszemléletben. Minthogy mindkét szemnek külön mozgásmechanismusa van, egyidejűleg különböző irányba is fordulhatnak. A vakon születetteknél és a korán megvakultaknál valóban tapasztalható is a két szemnek egymástól független mozgása. Az állatok világában pl. a kaméleon szemeinek nincsen szükségképen közös látósíkja: mindkét szeme különböző irányba pillanthat. Az embernél azonban a két szemnek önkénytelen, reflexszerű együttműködése tapasztalható. Különösen kétféle állásuknak van a térszemléletben nagy jelentősége. Az egyik állást a két szem a végtelenbe való látásnál foglalja el: ekkor a látás irányvonalai *párhuzamosak* és az objectív fénysugarak a két szem retináján az egymásnak megfelelő pontokra esnek. Az újszülött szemei rendszerint ilyen párhuzamos állásban vannak. Ebben az állásukban a szemek a vízszintes tengely körül fölfelé és lefelé, a függőleges tengely körül jobbra vagy balra fordulhatnak, de a látás irányvonalai e mellett párhuzamosak maradnak.

A két szem másik állása a közeli tárgyak nézésénél tapasztalható. A szemgolyókat úgy állítjuk be, hogy a fényinger mindkettőt a legvilágosabb látás helyén (fovea) érje, vagyis a tárgy valamely pontját rögzítjük (fixáljuk). Hogy a rögzítés mindkét szemmel egyidejűen történhessék, az irányvonalak összehajlanak (*convergálnak*), azaz oly szöget alkotnak, melyeknek metszéspontja a tárgyban van. Az összehajlás (*convergentia*) szöge természetesen annál nagyobb, minél közelebb van a tárgy s annál kisebb, minél távolabb van a tárgy. A két szem convergentiája alkalmával mindkét szem lencséje (2. ábra: *l*) és irise (*i*) is a fixált tárgyhöz alkalmazkodik (*accomodatio*).

A szemtől különböző távolságban lévő pontok fixálása alkalmával a szemek convergentiája is különböző. Minthogy pedig a convergentia a szemizmok mozgásai útján jön létre, a fixálással a szemizmok bizonyos érzetei kapcsolatosak, melyekhez még a pupillaszűkülés és az alkalmazkodás érzetei is járulnak. Mivel pedig ezek az érzetek a convergentiával járó mozgások nagysága és iránya szerint különbözők, valószínűnek látszik, hogy a fixált tárgyak helyzetéről és távolságáról való térszemléletünkben szerepet játszanak.

Ha egy látott pont helyértéke (vagyis a látómezőt kitöltő helyek rendszerében elfoglalt állása) pusztán csak a *retinának attól a helyétől* függne, melyen le-
rajzolódik, akkor minden egyes szemmozgással a látótér eltolódásának kellene bekövetkeznie. A tapasztalat azonban az ellenkezőt mutatja: a látómező tárgyai, a mikor tekintetünk irányát változtatjuk, nemcsak a valóságban, hanem tudatunk előtt is nyugalomban maradnak. *Mi az oka annak, hogy a tárgyak nyugvó*

helyzetben tűnnek föl, jöllehet a retinán lerajzolódó képek a szem mozgásai folytán helyét folyton változtatja? Ezt a tényt kétféle elmélet próbálja megmagyarázni: egy physiologiai és egy pszichologiai.

A *physiologiai magyarázat* egy centralis mechanismust vesz föl, mely a retina eltolódási hatását megszünteti, illetőleg kiegyenliti (compenzálja). A látómező valamely pontjának helyértéke a retina megfelelő helyén kívül még egy másik tényezőtől, a *szemek állásától* is függ, és pedig úgy, hogy az egyik tényezőnek (a retinának) bizonyos változását a másiknak (a szemállásnak) ugyanakkora ellentétes változása hatásában kiegyenlíti. Ezt a mechanismust nem a szemnek valóságosan véghezvitt mozgásai, hanem centrális *mozgásimpulsusai* indítják működésre. A kiegyenlítés nemcsak a szem, hanem a fej és az egész többi test mozgásaira is kiterjed és csak bizonyos körülmények között, pl. nagyon gyors és lökésszerű mozgásoknál tagadja meg a szolgálatot.

Valószínűbb azonban a tapasztalás hatására hivatkozó *pszichologiai magyarázat*, különösen, ha figyelembe vesszük, hogy a kiegyenlítés lassú tanulás eredménye: az operatio után látni kezdő vakok a retinaképek minden eltolódását mint a tárgyak mozgását fogják föl, akkor is, ha az eltolódást önkényes szemmozgásuk okozza. *Stratton*-nál is, mikor a retinaképet megfordító lencsekészüléket szeméről letette, kezdetben minden tekintetmozdulatát a tárgyak mozgása kísérte (v. ö. II. kötet 70. l.). A kiegyenlítést (compensatiót) fokozatosan csak az a *tapasztalat* hozza létre, hogy ezek a mozgások csupán a szem mozgásainak következményei, miközben a tárgyak a valóságban nyugalomban vannak. A retinaképek *szokatlan* eltolódását azonban nem

egyenlítjük ki: ha szemgolyónkat gyöngé nyomkodással mozgatjuk, a tárgyak is mozogni látszanak.

Ha behunyt szemmel ismert térben mozgunk, tájékozódni továbbra is elég jól tudunk; ha valaki idegen város utczáin megy, néhány fordulat daczára is legtöbbször a kiindulópontához való irányt nagyjában véve helyesen tudja jelezni. E térbeli tájékozódásban a főszerepet a kinaestetikus érzetek és a statikus érzék érzetei játszzák. A hol ezek megtagadják a szolgálatot, azonnal fellépnek a kényszerű hamis tájékozódás és a desorientatio ismert és feltűnő jelenségei, a milyeneket pl. sötét szobában való felébredéskor vagy a vasúton figyelhetünk meg, a mikor előbb egy főállomáson való átrobogás vagy erősen görbülő pályán való haladás észrevétlenül maradt. A tájékozódás ezen bonyolult jelenségeiben a statikus szerv érzetein, az ízület- és izomérzeten kívül még egyéb tényezők is szerepet játszanak, melyeket pontosabban még nem ismerünk. A vándormadarak, postagalambok, hangyák és méhek olyan finom tájékozási érzéket mutatnak, mely az emberét messze fölmúlja.

9. Mind a két szemünknek megvan a maga külön látómezeje. Ha félszemünket behunyjuk s megállapítjuk látómezőnk körvonalaait, majd ezt a szemünket behunyva, a másiknak látómezejét figyeljük meg, azt találjuk, hogy a szélek felé a két látómező nem fűdi egymást. *A közönséges látásnál azonban nem veszünk észre két mezőt, hanem csak egyet s a benne levő tárgyakat egyszerűeknek s nem kettőzöttnek látjuk.* Az inger egy, a megfelelő tudattartalom (szemlélet) hasonlóképen egy, a közvetítő idegfolyamat azonban, minthogy két szemünk van, kettő.

Ha egy sor írás valamely szavát fixáljuk s egyik szemünket oldalt ujjunkkal gyengén megnyomjuk, a fixált kép kettősen látszik; ha a szemet gyors egymásutánban oldalt gyengén nyomkodjuk, mintegy rázogattjuk, a sorok föl s alá tánczolnak. Ilyenkor ugyanis a szem helyzete, illetőleg a két szem retinaképeinek egymáshoz való helyzete megváltozik: mindkét szem retinaképe külön-külön jelentkezik, tehát az eredeti kép *kettősen* tűnik föl. Mindkét szemnek a retinán lerajzolódó tárgyat egy bizonyos irányban kell látnia, hogy *egyetlen* képünk legyen róla. Ha mind a két *látóvonal*¹ ugyanabban a pontban jön össze, a két képet egynek kell látnunk, mert sem minőségi, sem helyi vagy iránybeli különbséget nem mutatnak. Ilyenkor az egyik retinának minden egyes helye a másik retina megfelelő helyével oly mellérendelt viszonyban van, hogy közös és egynemű izgalmuknak csak egyetlen benyomás az eredménye. Matematikailag is megállapítható, hogy melyek a két retinának ezek az *azonos (identikus) pontjai*, melyeknek ugyanazon látóvonaluk van. Ilyenek elsősorban a fixatiós pontok (a két fovea) s azután a retinának mindazok a helyei, melyek ezektől ugyanabban az irányban ugyanakkora távolságra vannak. A retinának ezeket az azonos pontjait megfordított úton úgy is meghatározhatjuk, hogy a két szemmel egyszerűeknek látott

¹ A *látóvonal* (Visierlinie) határozza meg a látott kép irányát. A látóvonal a retinaképből kiindulva a pupilla közepén keresztül (tehát nem a csomóponton át) megy a tárgy megfelelő pontjához. Az *irányvonal* ellenben a tárgyból kiinduló s a csomóponton keresztülmenő sugár, mely a retinakép helyzetét és irányát határozza meg. Messze levő tárgyakra nézve a látó- és irányvonal egybeesik.

tárgyakból indulunk ki és a retinának az ő fénysugaraiktól ért pontjait állapítjuk meg. Az ilyen empirikus úton talált retinapontokat, melyek a két szemmel való látásnál egy képet adnak, a retina *megfelelő* (*correspondáló*) *pontjainak* szokás nevezni. Helyük megközelítően az azonos pontokéval egybeesik. A retinának különböző helyű pontjait *disparat pontoknak* hívjuk. Ezek izgatása folytán *kettős képek* keletkeznek. A külső tér mindazon helyeinek összessége, melyeket a retinák azonos pontjaival látunk, a *horopter*. A horopterbe eső tárgyak egyszerűeknek s nem kettőzötteknek tűnnek fel. A fönnebbi két eljárás módnak megfelelően megkülönböztetünk matematikailag szerkesztett s tapasztalatilag talált horoptert.

Mi történik akkor, ha a retinák azonos (identikus) pontjait *különböző ingerek* érik, másrészt pedig, ha a retinák különböző (disparat) pontjait *azonos ingerek* izgatják?

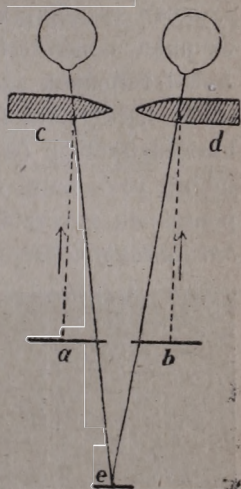
A mikor a retinák *azonos* pontjait két *különböző tárgy* sugara érik (pl. ha mindkét szemünkkel különkülön mikroscopiumba nézünk), a két *látómezőnek sajátos versenygését*, a két benyomás oscillálását tapasztaljuk. Egyik pillanatban az egyik szemhez tartozó képet látjuk, majd ennek hirtelen eltűnése után a másikat, mely ismét az elsőnek ad helyet. Néha a két kép egyes részei kerülnek egymás mellé. Az egyik képet erős figyelemmel hosszabb ideig is megrögzíthetjük s így a másikat elnyomhatjuk. A képek oscillálásának tüneténye világosan azt bizonyítja, hogy a két szemmel való látásnál nem lehet szó a két látómezőnek egygyé való összeolvadásáról.¹

¹ Ha egyik szemünkkel kék, a másikkal ugyanolyan alakú sárga mezőt nézünk, akkor fölváltva zöldessárgát és zöldes-

Ha objective *azonos ingerek* a két retinának *disparát* helyeit érik s a disparatio bizonyos nagyságot meghalad, ugyanazt a tárgyat kétszer látjuk (*kettős kép*). Ha mutatóujjainkat egymással párhuzamosan függőleges irányban szemünktől 15—20 *cm*-nyi távolságban tartjuk s a közelebb eső ujjat fixáljuk, akkor a mögöttes levő kettősnek látszik; ha viszont ezt fixáljuk, az első ujjunk tűnik fel kétszeresen. Ha a szemlélt tárgy egyidejűen kettősképben jelenik meg (pl. a szem valamely rendellenes állása mellett), ezt azonnal észreveszszük s szemeink rögtön olyan mozgásokat végeznek, melyek segítségével az objective egyforma képek ismét a retina azonos helyeire jutnak. A szem normális használata közben keletkező kettős képeket legtöbbször nem veszszük észre. Általában nemcsak a horopterbe eső tárgyakat látjuk egyszerűen, hanem a rajta kívül esőket is; az utóbbiak kettősségét csak külön figyelem útján veszszük észre. Ennek oka egyrészt abban rejlik, hogy a kettősképek nagyrészt a retina távolabbi széleire esnek, az indirecte látott képre pedig legtöbbször nem figyelünk s nem is ismerjük fel világosan; másrészt pedig abban, hogy a kettősképek egyikét az előbb említett versenygés rendszerint elnyomja.

kéket látunk a közönséges színkeverésnél keletkező szürke helyett (*binocularis színkeverés*). Egyéb, nem kiegészítő színekkel kísérletezve, legtöbbször a látómezőnek a két színnel való tarka foltozását vagy márványozását veszszük észre; sokszor úgy tetszik, mintha csak az egyik színt látnók. Ha ellenben nagyon bonyolult formájú s különböző színű egyforma tárgyakat nézünk a retina azonos helyeivel, akkor nagy a hajlandóságunk a képek egyesítésére s átlag állandó kevert színben látjuk a tárgyat. A vörös 10 filléres és a zöld 5 filléres bélyegek binocularisan keverve szürkét adnak, mely közel áll a közönséges színkeverés által nyert szürkéhez. *F. Schenk: Einiges über binoculare Farbenmischung. 1901.*

A retinapontok azonosságának elvén alapul a *Wheatstone*-tól (1833-ban) föltalált *stereoskop*.¹ Egy tárgyról két képet készítünk, melyek közül az egyik a jobb, a másik a bal szemhez tartozó képnek felel meg. Az *a* és *b* képről (l. a 3. ábrát) a sugarak a szaggatott egyenesek irányában a szemek felé vetődnek. A *c* és *d* prizmák azonban úgy törik meg a sugarakat, mintha egyetlen egy, megszűbb mögöttük középen fekvő képből indulnának ki. Ezzel megkönnyítik a két szem közös convergentia-beállítását. Mihelyt ez megtörténik, a stereoskopon egy egész képet látunk, a mely a testszerűség világos benyomásával hat. A sugártörés következtében ugyanis a két objectív kép a majdnem azonos retinahelyekre esik s egyetlen képnek tűnik föl. Ez az egy kép azonban a két nem egészen egyforma félképnek kölcsönös kiegészítése.



3. ábra.

10. A stereoskopikus kép testszerűségének benyomása főképp abban áll, hogy a kép egyes részeit világosan *különböző mélységben* veszszük észre. Ha egy tájképet stereoskopon szemlélünk, a fákat, épületeket stb. élesen egymás mögött különböző mélységben látjuk, a fásor és a ház között szélesen kiterjedő területet veszünk észre. Ha stereoskop nélkül nézzük a képet, bizonyos objectív mélységviszonyok szintén föltűnnek ugyan, de nem látjuk oly élesen őket, nincsen róluk oly közvetlen szemléletünk. Honnan van ez a különösen feltűnő mélységszemléletünk a stereoskopikus látás alkalmával? A kép egyes részeit a

¹ V. ö. a stereoskopok történetére nézve *M. Rohr: Die binokularen Instrumente. 1907.*

retina oly pontjaival látjuk, melyek *nem egészen azonosak*, kissé disparatok s így látóvonaluk széthajló. Ha a disparatio jelentékeny, kettős képet látunk; ha azonban csekély, a tárgy egyszerűnek látszik ugyan, azonban a *mélységbe* való kiterjedés benyomását teszi. A két retinának azokat a pontjait, melyek bár identikus harántmetszetben (magasságban), de disparat hosszmetsetben (szélességben), azaz egymástól kissé jobbra vagy balra eltérve fekszenek, *harántdisparat*-pontoknak nevezzük. *A két szem retinaképeinek ez a harántkülönbsége* (harántdisparatioja) a *mélység-látás*



4. ábra.

egyik fő tényezője. Erre először *Hering* hívta föl a figyelmet.

A harántdisparatiónak a mélységszemléletben való szerepe igen egyszerű kísérlettel mutatható ki. Két kartonlapra függőleges egyeneseket rajzolunk, melyek közül a két középső (1 és 1') kiindulópontul szolgál úgy, hogy a többiek ezektől páronként pontosan egyenlő távolságra vannak (3 és 3', 5 és 5'), vagy pedig csak csekély eltérést mutatnak (2 és 2', 4 és 4'). Ha most ezt a két képet (4. ábra) stereoskopen keresztül szemléljük, és pedig úgy, hogy félszemünkkel az egyik kép középső vonalának valamely pontját, félszemünkkel pedig a másik kép középső vonalának valamely pontját fixáljuk, akkor ezeknek a pontoknak, illetőleg a középső vonalaknak képei egybeesnek, hasonlóképen a többi, ugyanazon számmal jelzett függőleges vonalak képei is. Az utóbbiak között azonban bizonyos térbeli különbség van. Azokat a függőlegeseket ugyanis, a melyekben

a két középső vonaltól egyenlő távolságra levő egyenesek (3 és 3', 5 és 5') egyesültek s a melyek tehát a retina identikus helyeire estek, a középső egyenessel ugyanabban a — homloksíkkal párhuzamos — síkban látjuk. Ellenben a többi függőleges, melyeknek képei nem estek pontosan az identikus retina-helyekre, vagy ezen sík előtt, vagy e mögött látszik. Ez a kísérlet is nyilvánvalóan bizonyítja, hogy a binocularis retina-ingerlés harántdisparatiója a mélység benyomásával kapcsolatos. (V. ö. St. Witasek: Grundl. der Psychologie. 1908. 184. l.)

Vajjon a mélységlátásban a harántdisparatio mellett a *convergentia* és *accomodatio* (szemalkalmazkodás) mozgásérzeteinek milyen szerepük van, ma még nincsen kellően tisztázva. Annyi azonban az újabb vizsgálatokból megállapítható, hogy a régebbi kutatóknak az a felfogása, mely a szem mozgásaival kapcsolatos izom- és nyomásérzeteknek a mélységszemléletben döntő szerepet tulajdonított, igen megrendült. Így kitűnt, hogy a kis gyermekeknek mélységszemléletét a *convergentia* alig támogatja;¹ továbbá, hogy a két szem mozgásainak nem olyan pontos a mellérendeltsége (*coordinatiója*), mint eddig föltették: sem teljes egyidejűség, sem teljes egyenletesség nem tapasztalható náluk.² Azt a másik szélső álláspontot, mely szerint a szem mozgásérzeteinek a térszemléletben semmiféle szerepük sincsen, újabban St. Witasek törekedett igazolni. Szerinte a *convergentiának* legfőbb az a jelentősége, hogy változása figyelmessé tesz a tárgy mélység helyzetének megváltozására, azonban a szemek fixáló *convergentia*-állásának a mélységlocalisatióra nézve semmi jelentősége sincsen.³

A *convergentia* és az *accomodatio* mozgásérzeteinek a mélységszemléletben való külön-külön sajátos szerepe azért sem állapítható meg, mert minden egyes *accomodatiós* változásnál bizonyos *convergentiás* változás is föllép, még akkor is,

¹ Giering: Über das Augenmass bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psychol. 1905. 39. köt., 42.

² E. Koch: Über die Geschwindigkeit der Augenbewegungen. Arch. f. d. ges. Psychol. 1908. 13. köt., 196-253. C. H. Judd: Photographics Records of Convergence and Divergence. Psychol. Review. Monogr. Suppl. 8. 1907. 370—423.

³ St. Witasek: Psychol. der Raumwahrnehmung des Auges. 1910. 139., 233. l.

ha a látás csak félszemmel történik. Viszont van egy régi kísérleti eljárás, mely azt mutatja, hogy a convergentiás változások egyedül is képesek a mélységbenyomás *módosítására*. Ez a kísérlet *Wheatstone*-tól való. A tükörstereoszkopban (vagy haploszkopban) a két képet lassan és egyenletesen úgy toljuk tovább, hogy a képek stereoskopikus egyesülése továbbra is megmarad, miközben a szemlélő szemeinek convergentiája megfelelően változik; a látott tárgy a csökkenő convergentiával mindinkább a mélybe tolódik.¹

11. Ha valaki félszemét az izomkészülékkel együtt elveszti, meg van fosztva mind a harántdisparatio, mind pedig a convergentia mélység hatásaitól. Mélység-szemlélete ennek következtében jelentékenyen megfogyatkozik, de mégsem szűnik meg: megmarad belőle annyi, hogy a félszemű egyén normális föltételek között továbbra is elég jól tájékozódik a világban a mélység szempontjából. Min alapszik ekkor a mélység-szemlélet? Tisztán az előző *tapasztalatokon*. Tapasztalat folytán ugyanis megtanuljuk, hogy ha valamely tárgy *ilyennek* látszik, akkor *ilyen messze* van tőlünk. A látott tárgy képe a távolságtól függően változik; ezt az összefüggést többszörös ismétlés útján megtanuljuk, vagyis associatio alakul ki a képnek a távolságra utaló sajátsága és a megfelelő távolság között. Ha ez az associatio oly erőssé válik, hogy azonnal világosan föllép és az érzéki képpel mintegy egybeolvad: akkor a tárgyról mélység-szemléletünk van. A mélység-szemléletet előidéző *tapasztalati tényezők* főképp ezek: a retinakép nagysága, a tárgy körvona-

¹ *Hillebrand*: Das Verhältnis von Akkomodation und Konvergenz zur Tiefenlokalisation. Zeischr. f. Psychol. 1894. 7. köt., 97. sk. lk. *R. Peter*: Untersuchungen über die Beziehungen zwischen primären und sekundären Faktoren der Tiefenwahrnehmung. Arch. f. d. ges. Psychol. 1915. 34. köt., 515. sk. lk.

lainak világossága, a levegőtávlat, az árnyékviszonyok s a közbeeső tárgyak száma.

Minél távolabb van a tárgy, annál kisebb látószög alatt látjuk, annál kisebb a *retinán lerajzolódó képe*. Ha tehát a tárgynak abszolút nagyságát ismerjük (mint például az emberekét, a háziállatokét, fákét), akkor a tárgy látszólagos nagyságából távolságát is helyesen meg tudjuk becsülni. Ha ellenben a tárgy nagyságát helytelenül ismerjük, akkor a látott távolság is helytelen. Különösen a gyermekek hajlandók arra, hogy azt, a minék kis retinaképe van, kicsinek is tartsák. Ennek az az oka, hogy először csak a legközelebbi környezetben lévő tárgyakat tanulják megismerni. Hogy a látszólagos megnagyítást milyen könnyen magyarázzuk közelségre, *Helmholtz* a messzelátó példájával világította meg: a tájnak a messzelátóval megpillantott részeit sokszor nem nagyobboknak, hanem csak közelebbinek látjuk.

A tárgyak *körvonalainak világossága* a távolsággal csökken; minél távolabb van a tárgy, annál homályosabb, elmosódottabb, határai annál jobban összeolvadnak a háttérrel. Ehhez járul még színezetének megváltozása, a *levegőtávlat*: a távoli sötét tárgyak kékesnek, a világos tárgyak pedig vörösesnek tünnek föl. Ha valaki nem szokott hozzá a légkör fényelnyelésének bizonyos fokához, annál a levegőtávlat nagyobb csalódásokat okoz. A sík rónák fia például hegyes vidékre kerülve, eleinte kisebbre becsüli a távolságokat: a hegyek egész közelieknek tünnek föl előtte, mert a hegyek között a légkör sokkal tisztább, mint a milyenhez hozzászokott. Ha a déli szél a levegőt átlátszóbbá teszi, a hegyek különösen szokatlan közelségben látszanak. Egyébként már kis távolságban is a levegő

a tárgyak színét többé-kevésbé megváltoztatja; erre a festők különösen figyelnek.

A térszemléletnek nem jelentéktelen tapasztalati tényezői továbbá az *árnyékolás* és *eltakarás* viszonyai. Ezek következtében látjuk a felhőcsoportokat és távoli hegyeket testszerűen; ezért látható sokkal tisztábban és plasztikusabban valamely tájék ferde megvilágításban, semmint mikor a nap magasan áll. Ha egyik domb a másikat részben eltakarja, akkor az előbbi természetesen közelebbinek látszik.

A mélység szemlélet a *közbeeső tárgyak számától* is függ. Minél nagyobb ez a szám, annál nagyobbak tűnik fel a távolság. Az üres szoba éppen ezért mindig kisebbnek látszik, mint a bútorozott. A ki először jár a tengeren, a messze közeledő hajó távolságát kevésre becsüli.

A tapasztalati tényezőknek a mélység szemléletben való jelentékeny szerepe különösen akkor szembe szökő, ha segítségükkel tisztán sik képeket sikerül teljesen testszerűkké emelni; pl. látócsövek útján, melyek a kép zavaró szélét eltüntetik, vagy nagyobb domborúlcse által, a mint ez a panorámákban történik. A nagy körképeknél ugyanezt a hatást tapasztaljuk; a közbeeső tér valóságos tárgyakkal van kitöltve, a képen ábrázolt tárgyakat ezért is tovább toljuk a távolba; a valóságos tárgyak mélység szemléletét a képen is tovább folytatjuk.

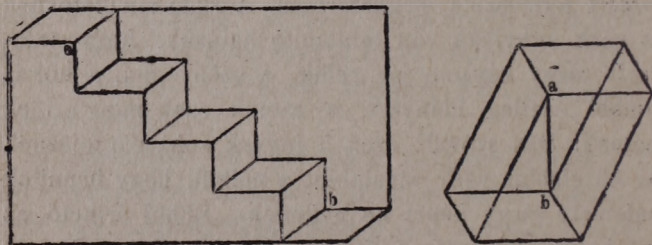
A *festőművészet* a fől sorolt tapasztalati motivumokat mind fölhasználja, hogy a képeknek a testszerűség minél élénkebb illúzióját kölcsönözze. Hisz a festőművészet éppen az előtt a nagy föladat előtt áll, hogy a háromméretű valóságot kétméretű síkon kétméretű jelek, vagyis színfoltok és ezek határvonalai

segítségével ábrázolja. Az a távlat-érték, melyet a vonalak és színek, világosság és sötétség alkot, csak akkor jó létre, ha *tárgyakra* vonatkoztatjuk őket. A távlatilag megrövidült vonal nem jelentene hátrafelé haladást, a vonalak átmetszése nem állítaná egymás mögé a tárgyakat, ha nem ismernők fel a vonalat valamely tárgy határoló vonalául. A világosság és sötétség, mint fény és árny, csupán azon kölcsönös helyzetüktől nyerik mintázó erejüket, melyből a tárgy formáját megismerjük. A világos és sötét közelebbit vagy távolabbt jelent a szerint, a mint ezt a tárgynak már ismert természete meghatározza. A színi ellentéteknek is csak annyiban van téralakító hatásuk, hogy valamely tárgy képzete jár velük. A szőnyegen, a hol az utóbbi esetleg hiányzik, a színek csak mint színek hatnak. Más szóval: ezek a jegyek sohasem fejeznek ki közelebbit vagy távolabbt a nélkül, hogy bennünk valamely tárgy képét ne keltenék. Ebből érthető az is, hogy össze-vissza foltok, ha hirtelen valamely tárgynak fogjuk föl őket, azaz tárgyravonatkoztató *actus* lép föl, kimintázódnak: a térben kiterjeszkedő tárgyakat vélünk fölismerni bennük. Minél egységesebben és minél fölismerhetőbben alakulnak a tárgyak felület-hatásai, annál egységesebb marad a mélység-szemlélet is.¹

A tapasztalati tényezőkön alapuló mélységplasztika elevenesség dolgában majdnem eléri a *harántdisparatio* plasztikáját; *helyesség* dolgában azonban messze mögötte marad. A puszta tapasztalati mélységbenyomás, ha csak nem sokszoros tapasztalaton, szilárd asszociációkon alapul, szerfölött ingatag; az ilyen mélység-

¹ V. ö. *Adolf Hildebrand*: Das Problem der Form in der bildenden Kunst.⁸ 1910. IV. fejezet.

benyomásnak mennyiségi fokozatai határozatlanok s önkénynek vannak alávetve. Így pl. a félszemmel szemlélt pénzdarab reliefbenyomását önkényesen a negatívjára tudjuk átváltoztatni; a megvilágítás egyébként észrevétlenül maradó irányváltozása a mélységbenyomás átváltozását sokszor kényszerítő módon is létrehozza. Ugyanezek az átváltozások lépnek föl részint önkényesen, részint önkénytelenül az egyes tárgyak perspectivikus vonalvázlatánál is. Az 5. ábrának első alakzata (a Schröder-féle lépcső) majd lépcsőnek, majd függő faldarabnak tűnik föl; a második



5. abra.

alakzat térbeli fölfogása is önkényesen változtatható a szerint, hogy a vagy b pontját fixáljuk.

A mélységtudat, vagyis az a benyomásunk, hogy látómezőnk tárgyai nem csupán egymás mellett és fölött jelentkeznek (síkszemlélet), hanem egymás előtt és mögött is, igen korai tapasztalatainkon alapul. Vajjon a *mélybelátás* térszemléletünknek éppen olyan eredeti sajátja-e, mint a *síklátás*? — ezzel a kérdéssel majd a térszemlélet *eredetének* problémája kapcsán foglalkozunk (v. ö. II. köt. 108. l.). Arra a kérdésre pedig, vajjon hogyan *fejlődik* és *finomodik* a mélység szemlélete, a meglett ember mélybelátásának elemzése nem adhat feleletet. Ennek a genetikus problémának

megoldását csak a *gyermek* térszemléletének vizsgálata alapján kísérhetjük meg (v. ö. II. köt. 111. l.).

12. A közvetlenül látott teret előbbi tapasztalataink alapján meglévő képzettartalmainkból minden oldalról kiegészítjük. Tapasztaljuk pl., hogy ha megfordulunk, más tárgyak jutnak látómezőnkbe; ha pedig visszafordulunk, az előbbi tárgyakat újra látjuk. Így elképzeljük azokat a tárgyakat is helyükkel együtt, melyeket látnánk, hogy ha kicsit előre- vagy hátramennénk. Ha tehát nem is látjuk a tárgyakat, előbbi helyzetükben és formáikban belegondoljuk őket látómezőnkbe. Az így kiegészített térben bizonyos főirányokat különböztetünk meg: *főnt* — *lent*, *elől* — *hátralul*, *jobbra* — *balra*. *Elöl* van az, a mit közvetlenül (direct) látunk; *hátralul*, a mit megfordulva látnánk. Hasonlóképen testünk helyzete meghatározza a *jobb* és *bal* irányt. A *főnt* mindig az ég felé, a *lent* pedig a föld felé való irányt jelenti. A *főnt* és a *lent* azonban súlyos problémává vált, a mikor kitűnt, hogy szemünk oly lencse, mely a retinára a tárgyak fordított képét veti: *mikép lehetséges, hogy a tárgyaknak a retinára eső képe fordított s a tárgyakat mégis egyenes helyzetben látjuk?*

Kepler óta, a ki először állapította meg ezt a tényt, számos kísérlet irányult megmagyarázására. Sokáig a legelterjedtebb volt az ú. n. *kivetítési* (projectiós) elmélet. E szerint tudatunk nemcsak befogadja a benyomásokat, melyeket a retinára eső külső ingerek okoznak, hanem a szemből egyszersmind *ki is vetíti* őket visszafelé, vagyis az érzett benyomásokat okaikra, a külső tárgyakra vonatkoztatja s így megszünteti a képek megfordítottságát, mely a fénysugaraknak a szemben való kereszteződéséből származott. De miért

volna éppen a szem ily kiváltságosan megszerkesztve, mikor más érzékterületen hasonlót nem tapasztalunk? Ha bőrünk bizonyos pontját egy vékony pálcza végével többször megérintjük, és pedig úgy, hogy *különböző* irányból helyezzük reá: addig, a míg az érintés ugyanaz, a benyomásunk is azonos marad s az érzetnek valamiféle kivetítéséről, a bot különböző irányáról mit sem tudunk.

A kérdést annak a ténynek fölismerése döntötte el, hogy a tárgyak egyenes helyzetben való látásának semmi köze sincsen a retinán lerajzolódó kép objectiv helyzetéhez, vagyis fordítottságához. A fönt és a lent nincsen eredetileg a térszemlélettel adva: ez az iránytudat csak a tárgyaknak testünkhöz való viszonyaira vonatkozó *tapasztalatok alapján* fejlődik ki. A probléma minden nehézsége abból a balhítből származott, hogy a retinakép a maga fordított helyzetében tudatossá válik. Azonban a retinakép, mint ilyen, sohasem tudatos: *a retinán lerajzolódó kép helyzete tehát eredetileg egészen közömbös a látás szempontjából.* Ha a retinakép nem volna fordított, a tárgyakat akkor is egyenes helyzetben látnók. A retinakép fordított helyzetének és a tárgyak egyenes helyzetben való látásának egymástól való függetlenségét két évtizeddel ezelőtt fényesen igazolta az amerikai *G. M. Stratton*-nak szellemes és fáradságos kísérlete.¹

Balszemét bekötötte, jobbszemére pedig oly lencsecombinatiót alkalmazott, mely a tárgyaknak a retinára fordítva eső képét egyenes állásba visszafordította. Ezt a készüléket nyolcz egymásután következő napon

¹ *G. M. Stratton*: Vision without the inversion of the retinal image. Psychological Review. 1897. 4. köt., 142., 182., 342. és 463. sk. lk.

keresztül annyira szorosan illesztette a szeméhez, hogy csak a lencsén keresztülmenő fény hatolhatott bele. Éjjel, a mikor a készüléket nem viselte, a jobbszemét is bekötötte. Stratton ilyen módon 87 óra hosszat figyelte meg a dolgok benyomásait a házban, kertben, utcán stb. Látómezeje természetesen kisebb volt, mint rendesen, mert a lencsekészülék csöszörű volt. Eleinte a látott dolgok általában fejükre állítva tűntek föl. A most nem látott, de megszokott mindenkori környezetüket Stratton természetesen a régi állásban gondolta hozzájuk s így a látott és az odaképzelt kép között teljes ellenmondás mutatkozott. A látott képeket ezért gyakran a közönséges, megszokott megjelenési formákba kellett átértelmeznie, mintegy lefordítania, hogy érthetőkké váljanak. Minden mozgása rendkívül ügyetlen volt. Hogy pl. egy jobbra *látszó* tárgyat megfogjon, jobbkezét — mint rendesen — hozta mozgásba: természetesen ez a tárgytól messze haladt el s a látómezőben balra tűnt föl. Nemsokára azonban megváltoztak ezek a benyomások. Már a második nap Stratton teljesen a *látott* jelenségekre támaszkodva, kezeit megtudta mosni; a harmadik napon elég jól tudott már a bútorok között járni, kezeit az írásnál megfigyelni stb. Önkényes mozgásai is már részben a dolgok új rendjéhez alkalmazkodtak; megtanulta pl., hogy ha a régi értelemben jobbra *látszó* tárgyat akar megfogni, akkor a balkezét kell beidegzenie. Ezenkívül a látottnak gondolati kiegészítése is már több tekintetben az új tapasztalatok alapján ment végbe; a tárgyak mellett való elmenésnél a tárgyak érintését, mely eleinte nagyon meglepő volt, a harmadik napon már előre egészen jól elképzelte. Csak *saját teste* közvetlenül *nem látott részeinek* az új világképbe való besorozása

okozott még nagyobb nehézségeket; nyilvánvalóan azért is, mert a megfigyelő látómezejének kicsinysége miatt általában nem eleget látott belőlük. A kísérlet utolsó napjaiban ezek a nehézségek is megszűntek. A nem látott világot, saját testét is beleértve, a mindenkor éppen látott részlettel teljes összhangban képzelte oda s az önkényes mozgásokat is a látóérzék localisatiójával teljesen megegyezően hajtotta végre, azonban csak akkor, ha Stratton nem helyezkedett a reflectáló megfigyelés álláspontjára, hanem egészen gépies módon viselkedett. Ebben az esetben a látott világ ismét előbbi jellemét öltötte föl: *a dolgok újra egyenes helyzetben látszottak, mint azelőtt.*

Itt két kérdés vár főképp megoldásra: *miért jelentkeztek kezdetben megfordított helyzetben a tárgyak és miért fordultak lassankint vissza egyenes állásba?*

A mikor a térben tájékozódunk, a világnak azon része mellé, melyet directe látunk, önkénytelenül odagondoljuk tapasztalatunk alapján a többi, most nem látott, csak képzelt tárgyak világát. A látott külső világ Stratton kísérletében az első napon teljes ellentétben állott az ugyanazon helyen *képzelt* külső világgal. Gyermekkorunktól fogva ugyanis lassankint erős *physiologiai associatio* alakult ki a retinakép fordított helyzete (a mely azonban sohasem tudatos) és a látott tárgyak egyenes helyzete között. Ha egy ember retinánom úgy rajzolódott le, hogy feje a retinán fölül, lába alul volt, — eddigi tapasztalatom szerint ez csak akkor volt lehetséges, ha ketten ellentétes irányúak voltunk: egyikünk a feje tetején állott. Tehát először Strattonnak is ilyen benyomása volt. Vajjon azonban én magamat gondolom-e fejem tetején állva, vagy a világot, az a föltételektől függ; az utóbbit kell gondolnom.

akkor, ha állás közben a normális helyzetet érzem statikus és kinaesthetikus érzeteim alapján. Ezért a kísérlet elején a tárgyak idegeneknek, ismeretleneknek tünnek föl. Hogy fölismerjem a tárgyakat, képzeimmel, előbbi tapasztalataimmal kell kapcsolatba hoznom őket. Az új érzéki benyomás erősebb, mint a régi képzetek; a kettő ellentétéből sok zavar támad. A látott teret nem tudom a látómező határain túl megfelelően *kiegészíteni*. A világnak azon a részén túl, melyet közvetlenül látok, emlékezetem a többi tárgyakat régi helyzetükben idézi vissza. A látott új és az odagondolt régi kép nem tud összhangzó teljes képpé egybeilleszkedni. Növeli a zavart a látási és a tapintási szemlélet *incongruentiája*. Ez különösen saját testünkre vonatkozik. A világ megfordított képében ugyanis azt látom, hogy lábaim a talajt fölül érintik, de ugyanekkor mégis a régi módon lábaimat a földön, tehát *alul* érzem (a földet *tapintom*): így két, egymásnak ellenmondó localisatióm van. Az új és a régi világ ellentéte különösen azoknál a testrészeknél érezhető, melyeket közvetlenül nem láthatunk, a hol tehát a régi képzetet ugyancsak egy új képzetnek kell ki-szorítania.

Végre is a tárgyak *egyenes állásba való visszaterése* úgy megy végbe, hogy a régi associatiók lassankint háttérbe szorulnak, zavaró hatásuk megszűnik, új associatiók pótolják őket: eleinte mind a kétféle associatio egyszerre lép föl, de fokozatosan az új mindig erősebbé válik. Más szóval: a retina alsó része válik a *lent*-nek jegyévé. Ez természetesen nem egyszerű, hanem hosszas és fárasztó folyamat. Viszonylag könnyű azoknak a régi. képzeteknek elhanyagolása, melyek a világ látott képével jutnak összeütközésbe.

az érzet a maga közvetlen erejével győzedelmeskedik. Azonban a közvetlenül látott világképnek a nem látottal való új kiegészítése hosszadalmas folyamat, mert olyan új képzetekre kell szert tennünk, melyek elég gyorsan merülnek föl, hogy a régieket kiszorítsák. A régi fölfogásmódnak pótlása legnehezebb *saját testünk* nem látott részeire vonatkozóan. A megfelelő gyakorlat azonban ezt az akadályt is legyőzi. Végül a szemlélet érzékileg látott és odagondolt elemeinek ellensmondása teljesen megszűnik, egyszersmind a látási és a kinaestetikus benyomások között az összhang helyreáll: pl. jobbkezemet, ha nem is látom, térbelileg ott localizálom, a hová most tartozik, vagyis a test azon oldalán, mely a régi látómezőben balra volt. Ennek az összhangnak helyreálltával a dolgok ismét egyenes helyzetben tűnnek föl előttem. Mert bármit is látok, sohasem szűnök meg, magamat mint egyenes helyzetben állót érezni, ha lábam a föld felé és fejem az ég felé irányul.

A tárgyak egyenes helyzetben való látásának a retinakép fordított helyzetétől való függetlenségét bizonyítja a Stratton-féle kísérleten kívül a *kisgyermek*ek térszemléletének bizonyos fejlődési sajátságai is.¹ A meglett embernek nagy fáradságába kerül tükörírásnak vagy bármely megfordítva tartott írásnak olvasása, vagy egy fordítva nézett csoportfényképen ismert személyeknek fölismerése. A kisgyermekeknél az egyenes helyzetben való látás még nem ilyen szükségképi: gyakran más helyzetben írják a számokat, a nélkül, hogy észrevennék. *Stern* egy gyermekkel emlékezetből vitorlás hajót rajzoltatott, először egyenes

¹ W. Stern: Über verlagerte Raumformen. Zeitschr. f. angewandte Psychol. 1909. 2. köt., 412. sk. lk.

helyzetben, majd feje tetejére állítva, azután ferdén. Mind a három helyzetben majdnem egyforma gyorsan rajzolta le. Ilyesmit már mások is megfigyeltek (pl. Preyer). Másféléves gyermek előtt majdnem kö-zömbös, vajjon a képeskönyv lapjait egyenes vagy fordított helyzetben látja. Egyébként a meglett ember is elég gyorsan szokik hozzá a mikroszkopium fordított képeihez.

13. Látómezőnket a maga egészében az elemzés céljára mint a látott helyek rendszerét fogjuk föl. A látott helyek vagy pontok egyes csoportjai egységes benyomásokba kapcsolódnak össze : discret pontcsoportokat, vonalakat, síkokat és háromméretű tárgyakat nemcsak bizonyos kiterjedésűeknek, hanem valamiféle *alakúaknak* is látjuk. Az alakok szemléletével kapcsolatos élményeknek (alakbenyomásoknak) keletkezése és sajátos természete legújabbban igen élénk érdeklődés és vizsgálat tárgya.¹ E vizsgálatok abból a gondolatból indulnak ki, hogy azok a bonyolultabb alakbenyomások, melyeket a környező dolgok szem-

¹ *K. Bühler* : Die Gestaltwahrnehmungen. Experimentelle Untersuchungen zur psychologischen und aesthetischen Analyse der Raum- und Zeitanschauung. I. kötet. 1913. — *Schumann* : Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. 1904. — *E. v. Aster* : Beiträge zur Psychologie der Raumwahrnehmung. Zeitschr. f. Psychol. 1906. 43. köt., 161. l. — *W. Blumenfeld* : Untersuchungen über die scheinbare Grösse im Sehraum. Zeitschr. f. Psychol. 1913. 65. köt. — *H. Hoffmann* : Untersuchungen über den Empfindungsbegriff. 1912. — *A. Korte* : Beiträge zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse. Zeitschr. f. Psychol. 1915. 72. köt., 193—296. — *V. Benussi* : Die Gestaltwahrnehmungen. Zeitschr. f. Psychol. 1914. 69. köt. Arch. f. d. ges. Psychol. 1914. 32. köt. *K. Koffka* : Einleitung zu den Beiträgen zur Psychologie der Gestalt- und Bewegungserlebnisse. Zeitschr. f. Psychol. 67. köt. 1913. 73. köt. 1915.

lélete alkalmával nyerünk, pszichológiai szempontból *elemibb* alakélményekre bonthatók szét, mint pl. az egyenesség, görbeség, párhuzamosság, divergentia, arány, symmetria stb. benyomásaira. Az tehát az első föladat, hogy ezeket írjuk le és ezek keletkezésének föltételeit kutassuk föl.

A síknak az alakélményben való jelentőségére nézve fontos az a tény, hogy a síkok nagyságviszonyaira vonatkozólag szemléleti benyomás alapján csak a geometriailag hasonló alakokról mondhatunk ítéletet. Nem lehet például egyszerre megítelnünk egy kör, háromszög és négyszög nagyságát, hanem csak legföljebb egyes méreteiket, összehasonlítás folytán. Ez azonban egyenesen nem a síkra, hanem csak az egyes méreteket alkotó vonalakra vonatkozik. Tehát a *vonal az alakszemléletre vonatkozó vizsgálatok legelemibb tárgya*.

Ha a vonal folytonosságát és vastagságát nem vesszük figyelembe, három különös alakmozzanatot találunk, melyek a vonalon megkülönböztethetők: az *egyenesség* (vagy a görbület), a *nagyság*, az *irány*.

Az egyenes vonal a nyugvó szem előtt csak akkor látszik *egyenesnek*, ha a retina azon legnagyobb köreinek egyikén rajzolódik le, melyek a foveán mennek keresztül. Az egyenes a görbétől elég nagy pontossággal és biztossággal megkülönböztethető. Az egyenesség alakbenyomásának küszöbértékét Böhler úgy határozta meg, hogy 3, 4, 5 és több m sugarú körhöz tartozó, fekete üvegre karczott íveket nagyszámú megfigyelővel az egyenesség szempontjából megbecsültetett. Az ívek a fekete alapon vékony fehér vonalaknak látszottak. Az üvegek a megfigyelőtől 1 m távolságban voltak a homlok síkjával párhuzamos (frontális-

parallel) helyzetben s a bekarczott vonalak a szem magasságában függőlegesen látszottak. A 3—4 m sugarú ívrészekre vonatkozóan a megfigyelők még mindig helyesen állapították meg, hogy az ív jobbra-e vagy balra homorú. Az egyenesség benyomása először a legtöbb kísérleti személynél a 4 és 5 m sugarú ívrész exponálásánál következett be (*az egyenesség küszöbe*). A 4.5 m sugárnál az ív magassága a húr fölött 0.33 mm, látószöge pedig 1 m távolságra 69".

Megfelelő fixációval s tekintetünknek az egyenesen való jártatásával az egyenes igen pontos megítéléséhez juthatunk. Az egyenességi küszöb kicsinysege miatt azonban aligha valószínű, hogy az egyenesség benyomásának keletkezése tisztán ilyen mozgások lefolyására volna visszavezethető. Sokszor az egyenesség benyomása egészen jól föllép, a nélkül, hogy tekintetünket a vonalon jártatnánk.

Éles nagyságbenyomásokat csakis egyenes vonalakról nyerhetünk, vagy úgy, hogy ezek az egyenesek már magában az ingerben objective megvannak, vagy úgy, hogy az egyenest subjective mi magunk képzeljük bele az ingerbe. Valamely távolság nagyságát tehát mindig két pontot összekötő egyenes vonal benyomása vagy odagondolása útján ítéljük meg. A vonalak nagyságának megkülönböztetésénél bizonyos határokig a *Weber-féle törvény* érvényes (v. ö. I. köt., 229. l.), t. i. a relatív különbségi küszöb állandó, és pedig vízszintes vonalak számára gyakorlott kísérleti személyeknél kb. $\frac{1}{100}$ (azaz a vonalat $\frac{1}{100}$ -ával kell növelnünk, hogy éppen hosszabbnak látszassék); függőleges és ferde vonalak számára jóval nagyobb. Az összehasonlítás ilyen küszöbkísérletekben rendesen mozgó szemmel megvégeztetve, a vonalak egymásután való átpillantásával. A nagyság-

benyomás azonban nincsen ilyen szemmozgásokhoz kötve; az a régebbi felfogás, mely szerint a nagyság megítélése lényegében összehasonlításon alapul (már akár a mozgásimpulsusokén, akár a mozgás okozta kinaesthetikus érzetekén), helytelennek bizonyult.

A homlok síkjával párhuzamos (frontalis-parallel) látómezőben szemlélhető *irányok* közül a függőleges és a vízszintes érdekel egyelőre bennünket. A függőleges, mint a nehézkedési erő iránya, *Bühler* föltevése szerint eredetileg nem optikai, hanem kinaesthetikus természetű és a statikus szerv közreműködésével jelentkezik először a tudatban. Erre utal az a tény is, hogy a hátán fekvő kísérleti személy, a kinek látómezejében semmi egyéb, mint csak egy vízszintes mennyezet látszik, ezen sík s a rá merőleges sík metszési vonalának irányát megközelítően sem tudja olyan pontossággal megmondani, mint egyenes testállásban a függőleges egyenes irányát. Nem közömbös, hogy a látott (látszólagos) függőlegesnek irányát egy vagy két szemmel határozzuk-e meg. Az az irány, a mely a jobb-szem előtt s az az irány, a mely a balszem előtt tűnik föl subjective függőlegesnek, a valóságban (objective) egy fölfelő nyíló szöget alkot, melynek nagysága egyénileg nagyon különböző s több fokra rúghat. Egy objective függőleges egyenes (sötét szobában) a jobb-szem előtt fölfelé balra, a balszem előtt körülbelül ugyanannyira jobbra hajlónak tűnik föl; ha két szemmel nézzük, legtöbbször teljesen függőlegesnek látszik. A vízszintesnek látott vonal az egy szemmel való látás alkalmával is majdnem egészen összeesik a valóságos vízszintessel és éppen ezért a látszólagos függőlegessel nem alkot egészen derékszöget. Ha egy függőlegest oldalt hajtott fejjel szemlélünk úgy, hogy

egyébként ismert tárgyak alapján való tájékozódás ki van zárva, a függőleges kissé a fejjel ellentétes irányban elhajlónak látszik (*Aubert-féle tünemény*). Ezeknek a tüneményeknek a reflexmechanismusból való magyarázata ma még nagyon hiányos. —

Egyenes (és görbe) vonalak *párhuzamosságát* nagy pontossággal fogjuk föl, ha a vonalakat egyidejűleg (a köztük hosszában jártatott tekintettel) nézzük. A párhuzamosság küszöbe a legkedvezőbb szemléleti föltételek között nem sokkal nagyobb, mint az egyenesség küszöbe; pl. 40 mm hosszú s a közepén egymástól 5 mm-nyi távolságban párhuzamosan futó fekete vonalaknál, melyek a megfigyelőtől 1 m-nyire levő fehér alapon láthatók, a végpontok távolságának 0.065 mm-nyi különbsége (vagyis az 5 mm-nyi középtávolságtól való eltérése) már észrevehető; ez oly érték, mely 15"-nyi látószögnek felel meg.

Az egyeneseknek egymástól való elhajlását és egymáshoz való hajlását, azaz divergentia- és convergentia-fokát már sokkal kevésbé pontosan és élesen vesszük észre, mint párhuzamosságukat. Az idevágó kutatások eddig főképp arra a különös esetre vonatkoznak, a mikor a metszési pont is adva van (szög). A szögre vonatkozó „szemmértéket” különféle vizsgálati föltételek között állapították meg; részint úgy, hogy a kísérleti személynek egy adott (exponált) szöghöz egy hasonló nagyságú másikat kellett szerkesztenie, részint akként, hogy adott szöget meg kellett felelnie. Az így talált küszöbértékek — kissé nagyobb szögeknél — a 30' és az 1° között mozognak.

A térbeli alakok szemléletében fontos mozzanatok még az *aránybenyomások*. Az arány-(proportio-)benyomások képesítenek bennünket arra, hogy a vonalak

$a:b = c:d$ egyenletének helyességét vagy helytelenségét *szemléletesen* fölismerjük. A vonalak (távolságok) összegezése és kivonása általában bizonyos gondolati szerkesztések alapján megy végbe s nagyon tökéletlen eredményekre vezet. Az arányokat ellenben térszemléletünkben rendkívül élesen fogjuk föl és hasonlítjuk össze. Schumann, majd Bühler idevágó vizsgálatai főképp a derékszögű négyszög oldalainak arányaira vonatkoznak. Ha a a derékszögű négyszög rövidebb, b pedig hosszabb oldala, az $a:b$ törtnek értéke a 0 (egyenes) és 1 (négyzet) között változik. A mi ezek között van, azt a „karcsúság fokának“ nevezzük. Itt is megállapíthatók küszöbértékek. A kérdés ugyanis ez: mennyivel kell egy derékszögű négyszög magasságának az ugyanakkora alapú másik négyszögét felülmúlnia, hogy éppen karcsúbbnak tűnjék föl, mint a másik? Bühler a relativ „karcsúsági küszöb“ számára meglepően kicsi értékeket talált, jóval kisebbeket, mint két különálló és megközelítően egyenlő hosszúságú egyenes összehasonlítása alkalmával. Ez a föltűnő eredmény összhangban áll azzal a ténnyel, hogy a tér aesthetikájában az arányoknak (pl. a symmetriának, az aranymetszésnek) mindenütt kiváló jelentőségük van s hogy a gyakorlati életben igen kis aránykülönbségekre nézve is nagyon érzékenyek vagyunk. Az aránybenyomásokat szemléletesen fogjuk föl; pl. „látjuk“, hogy egy névjegy, mely előttünk fekszik, aránylag karcsúbb-e, mint egy levelezőlap vagy egy ajtó. A közvetlen aránybenyomásban tudatos összehasonlítás, mint gondolkodási folyamat (ítélet), rendszerint nem vesz részt.

14. A víz tükréből ferdén kiemelkedő bot megtörttnek látszik; a prizmákon és lencséken keresztül látott tárgyakat helytelenül localizáljuk: megnagyítva,

megkicsinyítve vagy éppen eltorzítva tűnnek föl. Mind-ezeknek a jelenségeknek magyarázata a physikai optika alaptörvényeiben (fénytörés, fényvisszaverődés) rejlik. Ezekről szigorúan el kell választanunk azokat a jelenségeket, mikor egyszerű, nagyrészt csak néhány vonalból álló sík alakzatok megfigyelésénél a közvetlenül látott és a közvetve megmért térbeli viszonyok feltűnő különbségei mutatkoznak. Egyes vonalak helyzetük vagy néhány mellékvonaluk miatt nagyobbaknak vagy kisebbnek látszanak, mint mások, melyek objective megmérve a valóságban pontosan ugyanakkorák; esetleg más irányt, vagy más görbületet mutatnak, mint a hogyan a mérővesszővel vagy körzővel objective megállapíthatjuk. Hogy a síkszemléletnek ezeket a csalódásait az előbb említett physikai okokból eredő jelenségektől és a dolgok színeire és távolságaira vonatkozó csalódásoktól megkülönböztessük, *geometriai-optikai csalódásoknak* szoktuk nevezni. Ez a kifejezés *Oppel*-től¹ származik, a ki a XIX. század közepén először terelte ezekre a jelenségekre a figyelmet. Habár ez az elnevezés pszichológiai szempontból nem egészen találó, lassankint egyetemessé vált.² Azóta a geometriai-optikai csalódásokra vonatkozó vizsgálá-

¹ *J. Oppel*: Über geometrisch-optische Täuschungen. 1854. V. ö. *L. Burmester*-nek a geom.-optikai csalódások történetét és irodalmát egészen *Aguilonius* munkájáig (1613) visszamenőleg tárgyaló tanulmányait: *Theorie d. geom.-opt. Gestalt-täuschungen. Zeitschr. f. Psychol.* 1906. 41. köt. 321. l.; 1908. 50. köt. 219—274. l.

² *V. Benussi*, minthogy a „csalódás” szót csak az ítélet-folyamatokra vonatkozóan tartja helyesen használhatónak, a geometriai-optikai csalódásokat „*inadaequat alakfölfogásoknak*” nevezi. *L. Gesetze der inadaequaten Gestaltauffassung. Arch. f. d. ges. Psychol.* 32. köt. 1914. 396—419. l.

latok és elméletek igen nagy méreteket öltöttek. Látzólag egyszerű és jelentéktelen dolgokról, szinte csak curiositásokról van itt szó. Azonban minél mélyebb bepillantást nyerünk az alakszemlélet törvényszerűségeibe, annál inkább jelentőséget nyernek azok a jelenségek, melyekben bizonyos eltérés mutatkozik

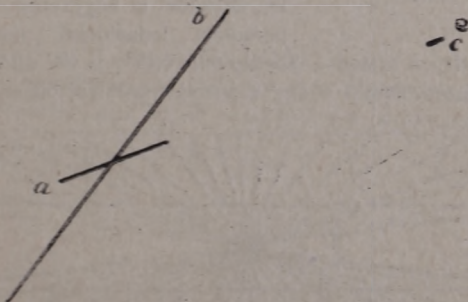


6. ábra. A Zöllner-féle minta.

az inger és a benyomás, vagyis a valóságos alakok objectiv-geometriai természete s ugyanezek subjectiv szemlélete között. Ezek a csalódások sokszor próbaköül szolgálnak, melyen az alakszemléletre vonatkozó föltevések vagy igazolódnak, vagy téveseknek bizonyulnak. Némely alakmozzanat (egyenesség vagy görbeség, nagyság, irány, szög, párhuzamosság) más, együttesen látott mozzanatok környezetében és befolyása alatt elváltozva jelenik meg. Ezeknek a befolyásoknak ki-

merítő rendszerbe foglalása és egységes alapú magyarázata sok vita tárgya.¹

a) Szögcsalódások. Egyik legismertebb és legfeltűnőbb geometriai-optikai csalódást az ú. n. *Zöllner-féle* minta okozza (6. ábra). A fekete függőleges vonalak teljesen párhuzamosak; ezt a párhuzamosságot azonban a ferde metsző egyenesek jelentékenyen megzavarják. A párhuzamos függőlegesek egymástól elhajlani látszanak, és pedig ott, a hol a ferde egyenesek convergálnak; s viszont egymáshoz közelednek, a hol a ferde egyenesek divergálnak. E figurával járó csalódás azért oly erős, mert ugyanaz az elemi csalódás sokszor ismétlődik benne. Ez az elemi csalódás az egyszerű *szögcsalódás* (7. ábra).



7. ábra. Szögcsalódás.

A *c* vonalka az *a* rövid egyenes meghosszabbításában fekszik. Látszólag azonban *a* néhány milliméterrel a *c* alatt van; az a egyenest tehát a *b* metsző egyenes eredeti irányából kitéríti s magától kissé eltávolítja. Ez az eltérítés természetesen nemcsak *b*-nek *a*-ra való hatásában nyilvánul, hanem *a*-nak *b*-re való ugyanilyen hatásában is: *a* mindkettőjüktől bezárt hegyes

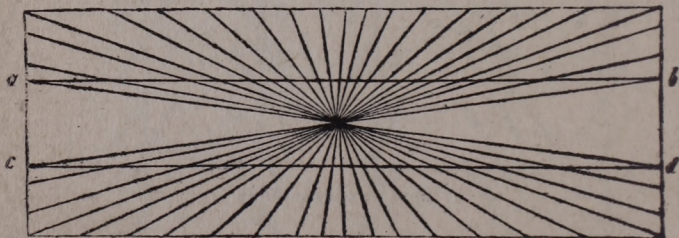
¹ *Wundt*, a geometriai-optikai csalódásoknak négy főtypusát különbözteti meg (*Grundz. d. physiol. Psychol.*⁶ II. 575—609.), *Witasek* ötöt (*Psychologie d. Raumwahrnehmung d. Auges*. 1910. 310—313). A fönnebbieken *Ebbinghaus* csoportosítását követjük (i. m. II. 51—121). V. ö. még *Bourdon*: *La perception visuelle de l'espace*. 1902. *E. B. Titchener*: *Experimental Psychology*. I. köt. 1. rész. 1901. 151—171.

szög tehát kissé nagyítva látszik. Ez a csalódás érvényesül a Zöllner-féle mintában is. Minthogy ennek a mintának valamennyi hegyes szögét száraiik egymásra való ellentétes hatásánál fogva megnagyítva látjuk, a szögek egyik szárát alkotó párhuzamos függőlegeseknek párhuzamosságukból ki kell térülniök.



8. ábra.

Ugyancsak a hegyes szögek látzólagos megnagyítása szolgál a 8. ábrán tapasztalható csalódás alapjául. A négyzet szögei a derékszögnél nagyobbaknak tűnnek fel, viszont a kör kerülete a négyzettel érintkező pontokon belapultnak látszik. A szögcsalódáson alapul a *Hering-féle minta* is (9. ábra). Ezen azonnal észrevehetjük, hogy a szárak eltérése bizonyos fokig

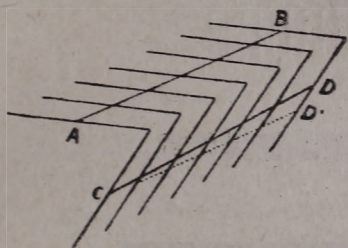


9. ábra. A Hering-féle minta.

a hegyesszögűséggel növekedik, úgy hogy a mind erősebben elhajló párhuzamos egyenesek görbének látszanak. Már Zöllner megállapította, hogy az ő mintáján a csalódás maximuma a ferde egyeneseknek a függőlegesekkel alkotott 30° -nyi hajlásszögénél áll be. Hogy a párhuzamosoknak hegyes szögek száraiival való átmetszése milyen pszichológiai hatású, a DCD' szöggel mérhetjük (10. ábra), mivel CD' AB -vel párhuzamos, pedig a CD látszik vele párhuzamosnak ($DCD' \angle = 4^\circ$).

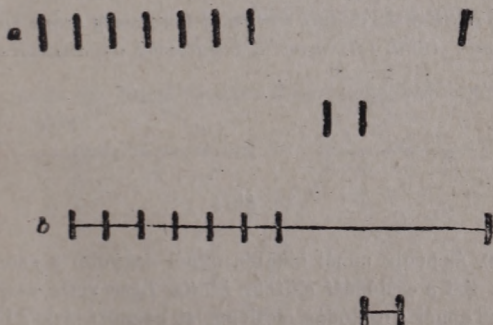
b) Beosztási csalódások. Beosztott távolságok nagy síkok nagyobbaknak látszanak, mint a be nem osztottak. A 11. ábra két mintája ezt a tényt eléggé szemlélteti. Azonban egyes ki-

sebb eltérések is tapasztalhatók. Először is a beosztási részek az egészen belül valamivel kisebbeknek látszanak, mint objec-



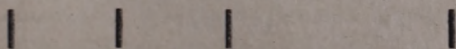
10. ábra.

tíve ugyanakkora távolságok magukban szemlélve; különösen a beosztott vonalaknál vehető észre ez a különbség (11. ábra b). Ha a távolság csak *egyszer* van beosztva, nem megnagyob-



11. ábra.

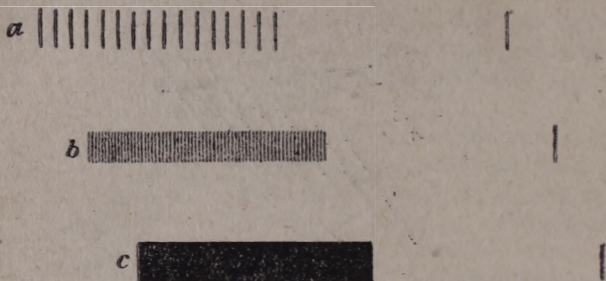
bodás, hanem csekély kisebbedés áll be (12. ábra). Továbbá a részek növekvő számával a megnagyobbodás is növekszik. De csak bizonyos határig. Ha ugyanis a részek egymáshoz



12. ábra.

közel jutnak, sőt össze is folynak és a síkot folytonosan kitöltik, a megnagyobbodás ismét csökken (13. ábra b, c). Azonban

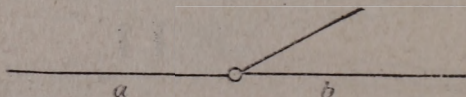
a folytonosan kitöltött távolság is még mindig nagyobbnek látszik, mint az objective ugyanakkora, de üres távolság (13. ábra c). Ezen alapul pl. a 11. ábrán az a és b minta kis különbsége.



13. ábra.

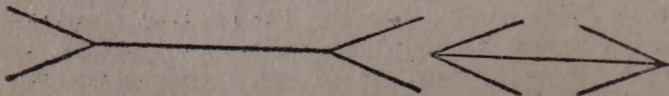
A b -nél a megnagyobbodást a beosztáson kívül még a folytonos vonal is növeli.

c) A Müller-Lyer-féle minta: A tompaszög szára valamivel nagyobbnek tűnik föl, mint a hegyesszög ugyanakkora szára.



14. ábra.

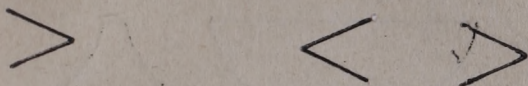
(14. ábra), és pedig annál inkább, minél nagyobb a szögek különbsége. Ezt a csalódást először Müller-Lyer vette észre, egyszerűs mind ennek a csalódási motívumnak halmozásával a 15. ábrán látható mintát szerkesztette, mely a legerősebb csalódást okozza



15. ábra.

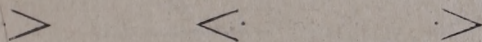
a legegyszerűbb eszközökkel. Kedvező feltételek, t. i. a szárak csekély divergentiája és bizonyos hosszúsága mellett a kifelé fordított szárakkal bíró egyenes $\frac{1}{4}$ -del nagyobbnek látszik,

mint a befelé fordított szárú egyenes.¹ Sőt egyenes helyett két pont ki nem töltött távolsága is ugyanezt a csalódást — kissé még nagyobb mértékben — idézi elő (16. ábra). Az ere-

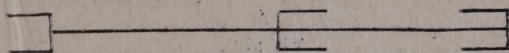


16. ábra.

deti minta különböző módosításait mutatja meg a 17. és 18. ábra. A háromszög alapja kisebbnek látszik, mint a négyzet ugyanakkora nagyságú alapja; egy kehelyalakú üveg alapja kisebbnek

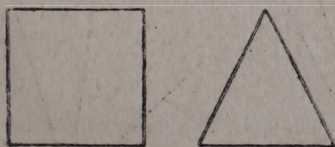


17. ábra.



18. ábra.

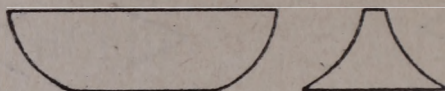
tünik föl, mint egy hasas üvegnek objective ugyanakkora alapja (19. és 20. ábra).



19. ábra.

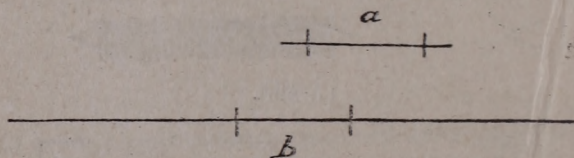
¹ A Müller-Lyer-féle nyilas alakzat a tapintás terén is hasonló csalódást okoz. Számos vak ezt a csalódást még erősebben és szabályszerűbben mutatja. — A térbeli távolságok szemléletét az időbeli viszonyok is befolyásolják. Gelb oly három, pillanatnyilag föl villanó fénypontot exponált egymásután, melyek egy egyenesben feküdtek: az időbelileg rövidebb távolság gyakran térbelileg is rövidebbnek tűnt föl; a látszólagos térbeli távolság viszont gyakran az időbeli különbség után igazodott. Gelb: Versuche auf dem Gebiet der Zeit- und Raumanschauung. Bericht über den 6. Kongress für exp. Psychol. 1914/36. I.

d) *Ellentét-csalódások (kontraszt)*. A 21. ábrán a és b távolság objective teljesen azonos. Az egyik azonban, melyet kis vonalak fognak közre, nagyobbnek látszik, mint a másik,



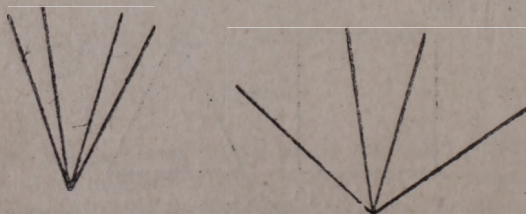
20. ábra.

mely hosszabb vonalak közt foglal helyet. Ugyanez érvényes más téralakokra nézve is, mint pl. a szögekre (22. ábra),



21. ábra.

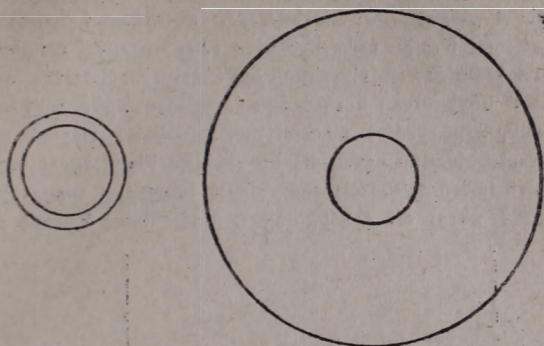
körökre (23. ábra) nézve. Más természetű nagyságbeli megítélésre is kiterjed a kontraszthatás, bár kisebb mértékben.



22. ábra.

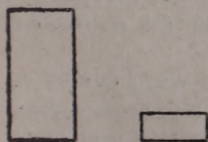
Egyenlő széles, de különböző magasságú négyszögek közül a magasabb alapja kisebbnek látszik (24. ábra). Kicsiny hosszúságú párhuzamos vonalak közének szélessége nagyobbnek látszik, mint a hosszú párhuzamosoké (25. ábra). Ha a Müller-Lyer-féle minta kifelé fordított szárait meghosszabbítjuk, a csalódás nagysága csökken. A távolság látszólagos meghosszabbodását ugyanis nemcsak a szárak iránya okozza, hanem, a szárak csekély hosszának a fővonal nagyobb vonalára gya-

korolt ellentét (kontraszt) hatása is. Ha tehát a szárazakat meghosszabbítjuk, ez a második csalódási motívum gyengül, vagy

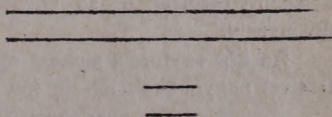


23. ábra.

az ellenkező hatásba megy át (26. ábra). Ha vonalakat, köröket, négyszögeket más hasonló alakzatoktól bizonyos távolságban látunk, látszólagos nagyságuk a nagyobb alakzatok mellett

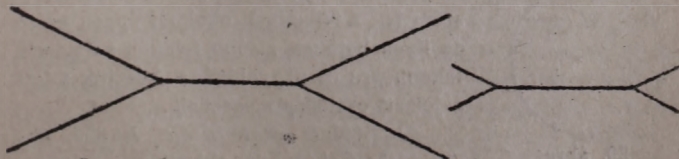


24. ábra.



25. ábra.

kisebbedik, a kisebbek mellett pedig fokozódik. Középnagyságú egyének a nagyok mellett kicsinyeknek tűnnek föl, a kicsik mellett pedig nagynak. Legkisebb pénzeinket (pl. a fillérest)



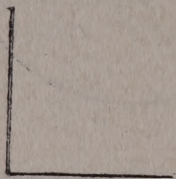
26. ábra.

általában kisebbeknek, legnagyobb pénzeinket (pl. 5 koronást) pedig nagyobbaknak látjuk, mint a milyenek, mert különböző

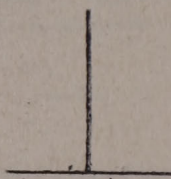
nagyságú pénzdarabok között forgatjuk őket s így az ellentét hatása érvényesül.

e) A függőleges-vízszintesre vonatkozó csalódások.

A függőleges irányú távolságokat a vízszintesekkel szemben nagyobbra becsüljük. A vízszintes egyenesre szemmérték szerint bocsátott ugyanolyan hosszúságú függőleges egyenest kisebbre vesszük, a négyzetet alacsonynak rajzoljuk; viszont a vízszintessel objective egyforma hosszúságú függőlegest vagy az objective (mérőeszközzel) megrajzolt négyzetet magasabbnak látjuk (27. ábra). Ha a függőlegest a vízszintes közepére raj-



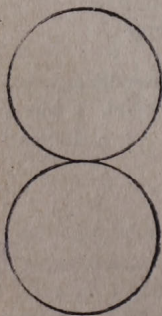
27. ábra.



28. ábra.

zoljuk (28. ábra), a csalódás különösen nagy, mert ekkor a beosztott távolság és az ellentéthatás csalódási motívuma is érvényesül.

Ha két egyforma alakzat egymás fölött van, a felsőbb valamivel nagyobbak látszik (29. ábra). Egy függőleges egyenes megfelezésénél tehát az osztási pontot valamivel magasabbra helyezzük. Lényegében ezen alapszik az az ismert jelenség is, hogy a nyomtatott betűk, melyeknek felső és alsó fele egymással egyenlőnek látszik, feltűnő eltérést mutatnak, ha megfordítva látjuk őket, mint pl. q, s, z. Ilyen a nyomtatott 8 szám is. Aesthetikai okokból éppen ezért az ilyen betűket alsóbb felükön valamivel teltebbekre és nagyobbakra készítik s így a jelzett csalódás megszűnik.



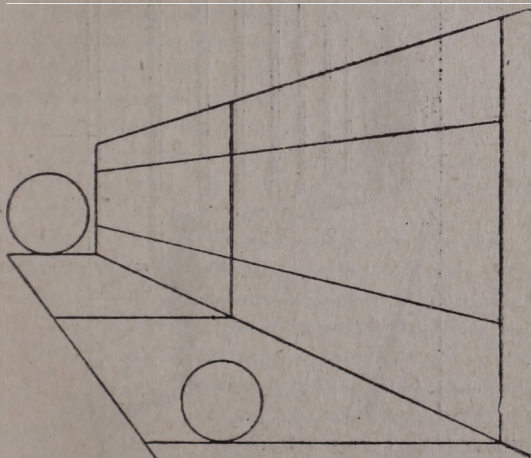
29. ábra.

f) Távlati csalódások. A 30a. ábrán látható két kör objective egyforma.

A távlat miatt azonban a felsőbb nagyobbak látszik. (Közbejátszik még a két kör környezetének különböző ellentéthatása is. Azonfelül a felső közelében egy

beosztott távolság is található, a mi az alsónál hiányzik.) — A 30b. ábrán egy gyermeket és egy czilinderes magas urat látunk. Ha a két alak valóságos nagyságát lemérjük, azt találjuk, hogy egészen egyformák, pedig a gyermek jelentékenyen kisebbnek látszik. (Pseudotopics cz. gyűjteményből. Milton Bradley Co. Springfield. Mass.)

g) *Fölcserélési csalódások.* Vannak még geometriai-optikai csalódások, melyek az eddigi csoportokba erőszak nélkül be nem sorozhatók. Ha pl. a 31. ábrán látható mintára



30a. ábra.

nézünk, a szögén álló négyzetet azonnal nagyobbra vagyunk hajlandók becsülni, mint a másikat. Ez az ítéletünk helytelen összehasonlításból származik, t. i. nem az egyiknek oldalait hasonlítjuk össze a másikkéival, hanem a jobboldali négyzet oldalait a baloldalinak megfelelő irányú átlóival. Ez a helytelen összehasonlítás ugyanis látókészülékünk egész berendezése számára a legkönnyebb, ellenben az oldalak megfelelő helyes összehasonlítása bizonyos körülményességgel, az alakzatok helyzetének megfontolásával jár. A két összehasonlítás tehát fölcserélődik.

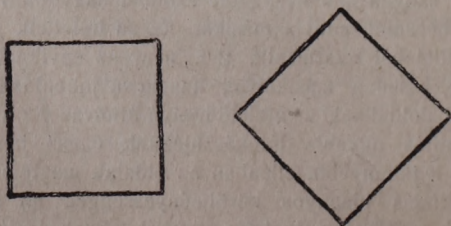
A 32. ábrán szintén olyan csalódási motivum érvényesül, a mikor nem érzékileg adott, hanem csak ehhez közelfekvő

mozzanatok szolgálnak a megítélés alapjául. A két középső körív közül objectív egyenlőségük dacára a felső jelenté-



30b. ábra.

kenyen kisebbnek látszik, mint az alsó. Ez mindkét ívnél első-sorban a saját csoportjának reá gyakorolt kontraszthatásából



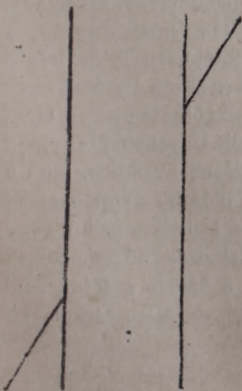
31. ábra.

származik: az *a* csoport harmadik köríve ugyanis a másik két nagyobb szemből kisebbnek, a *b* csoport első köríve pedig

a másik két kisebbel szemben nagyobbak látszik. Ezenkívül azonban önkénytelenül is mindegyik ívcsoport végpontjait gondolatban egyenessel kötjük össze; az *a*-hoz tartozó két képzületi egyenes folytatása a *b*-ből egy részt metsz ki, viszont a *b*-hez tartozó két egyenes folytatása az *a* mellett hajlik el. Ennélfogva a *b* csoport első körive jóval nagyobbak tűnik fel az *a* harmadik ívéénél.

h) A csalódási okok összehatása. A geometriai-optikai csalódások sok motívuma közül, mint az eddigi példák is mutatják, egyszerre több is érvényesülhet s egymást fokozhatja vagy gyengítheti. Sokszor alig lehet egyetlen döntő szerepű motívumot megjelölni, mert a csalódási hatás számos motívum eredője.

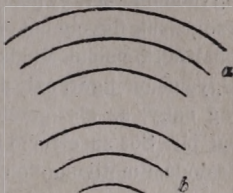
Ezt látjuk a *Poggendorff-féle csalódásnál* (33. ábra). Ha egy egyenest ferdén párhuzamosok törnek keresztül, akkor az



33. ábra.

egyes két része a párhuzamosok mellett egymástól eltolódva látszik. Itt négy csalódási motívum játszik szerepet. Először a *szögcsalódás*. Mindkét hegyes szög nagyobbak látszik s így a szögcsápok a párhuzamosoktól elhajlanak. Másodszor a *Müller-Lyer-féle* motívum érvényesül, vagyis a párhuzamosoknak levágott rövidebb részei kisebbeknek, hosszabb részei pedig nagyobbaknak látszanak s így a metszési pontok fölfelé vagy lefelé tolódnak. A harmadik motívum a *kontraszthatás*: ez is előmozdítja a párhuzamos vonalak rövid részének látszólagos kisebbedését és hosszabb részének nagyobbodását. Végül a

függőleges vonalnak a vízszintes vonallal szemben való túlbecsülése is jelentkezik, esetleg még a függőlegesnek kitöltöttsége a vízszintes távolság ki nem töltöttségével szemben.



32. ábra.

A csalódást általában a figyelem iránya s képzetünk tartalma szerint jelentékenyen fokozhatjuk vagy csökkenthetjük.¹ Ha vonalak és pontok között levő nagyságokat és irányokat megítélünk, akkor vagy lehetőleg egyszerre az egészet akarjuk átfogni figyelmünkkel vagy pedig csak az összehasonlítandó egyes részekre szögezzük figyelmünket, a kísérő mozzanatok közül csak ezeket öhajtjuk kiemelni. Mindkét esetben más és más eredményre jutunk. Ugyanazon figuránál az egész alakot felfogó szemlélet aránylag nagy, az elszigetelő szemlélet pedig aránylag kis csalódással jár. Sőt az elemző látás képességének fejlesztésével az erős csalódási motívumokon alapuló csalódások egészen eltűnhetnek.

Gyakran ismétlődő szemlélet következtében az alakzatok csalódási ereje fokozatosan csökken, sőt egészen megszűnik. Ha valaki pl. a geometriai-optikai csalódásokat sokáig tanulmányozza, a csalódás nagysága mindig kisebb lesz. Ugyanazon mintának néhány nap alatt való több százszoros megítélése után Judd² még az olyan erős csalódásoknak is, a melyeneket a Müller-Eyer-, Poggendorff- és Zöllner-féle minták idéznek elő, majdnem teljes megszűnését tapasztalta. Ebbinghaus pedig a beosztott távolságokkal (11. ábra) végzett hasonló kísérleteknél azt találta, hogy e mintával történő naponkénti 1/2 órás foglalkozás már a második héten a csalódást egészen jelentéktelen mennyiségre csökkentette. Ennek az az oka, hogy a gyakran ismételt megítélés következtében a szemlélet mindinkább elemző, a megítélendő mozzanatokat elszigetelő jelleget ölt. Ugyanebből az okból a rajzolásban jártas egyéneknek a csalódások kisebbek, mint a rajzolni nem tudóknál, hasonlóképp az idősebb gyermekeknek is kisebbek, mint a fiatalabbaknál. Az is említésre méltó, hogy ha bizonyos mintákkal való tartós foglalkozás következtében a csalódás csökken, a gyakorlatnak ez a hatása a többi mintákra is kiterjed, a csalódás ezekre nézve is — csekélyebb mértékben ugyan — kisebbé válik.

¹ F. Schumann: Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. Zeitschr. f. Psychol. 1900—1904. 24., 30., 36. köt. — V. Benussi: Zur Psychologie des Gestalterfassens. Untersuchungen z. Gegenstandstheorie u. Psychologie, herausg. v. Meinong. 1904. 303.

² C. H. Judd: Practice and its Effect on the Perception of Illusions. Psychol. Review. 1902. 9. köt. 27.

A *geometriai-optikai csalódásokat magyarázó elméletek* két főcsoportba oszthatók. Az egyik csoportba tartoznak azok, melyek a csalódásokat *physiologiai* okokra vezetik vissza, és pedig vagy a *retina* szerkezetének s izgatásának sajátosságaira, vagy a *szem mozgásaira*. A másik csoportot azok az elméletek alkotják, melyek a csalódások okait a fölfogás és megítélés *psychologiai* sajátosságaiban, az érzéki benyomások lelki feldolgozásában látják, és pedig elsősorban vagy az *associatio*, vagy a *figyelem* jelenségeiben.

A geometriai-optikai csalódásokat pusztán a *retina* működésére visszavezető elméleteknek (E. Hering, A. Kundt) ma már nincsen képviselője. Egyesek szerint a függőleges távolságoknak a vízszintesekkel szemben való nagyobbra becsülése azon alapszik, hogy a retina érző elemei függőleges irányban valamivel sűrűbben vannak, mint vízszintes irányban, úgy hogy ugyanaz az objectív távolság amott az elemek nagyobb számát izgathatja, mint itt. Újabb vizsgálatok azonban kimutatták, hogy a fovea csapjainak sűrűsége iránybeli különbséget nem mutat. A látás bizonyos csalódásait azonban tényleg a retina functióira kell visszavezetnünk; így a halánték és az orr felé látott távolságok nagyságbeli különbségét, az egy szemmel látott függőlegeseknek látszólagos elhajlottságát.

A másik physiologiai elmélet legfőbb képviselője *Wundt*,¹ a ki a csalódások legnagyobb részét a *szem mozgásaiból* (ill. innervatióiból) törekszik levezetni. Az energikusabb és megértetőbb szemmozgással látott távolság nagyobbnek látszik, mint az ugyanakkora nagyságú, de átpillantásához kisebb fáradságú szemmozgást igénylő távolság. A beosztott távolságnál pl. (a be nem osztottal szemben) az osztási vonalak (11. ábra) a szemre nézve mint akadályok szerepelnek, mert fixálásra szolgálnak ingerekül s ezeket a szemmozgások erősebb lendületének kell legyőznie. A Müller-Lyer-féle mintának kifelé fordított szárai a szem ugyanazon irányú mozgásának továbbfolytatására szolgálnak motivumul, míg befelé fordított szárai a szem mozgásának csak akadályai. A függőleges vonalnak

¹ *Wundt*: Grundz. d. physiol. Psychologie. II.⁶ 589—599.
— *E. Meumann* is a látásszemlélet physiologiai folyamataiban keresi a csalódások sajátos okát. Über einige optische Täuschungen. Arch. f. d. ges. Psychol. 1909. 15. köt., 401.

a vízszintessel szemben való nagyobbra becsüléséért Wundt e két különböző irányú szemmozgásnál szereplő izomhatások különböző módjait teszi felelőssé. Hogy a szemmozgásoknak a geometriai-optikai csalódásoknál valóban tetemes része van, az is bizonyítja, hogy számos csalódás szemmozgások hiányában s fixáló szemlélet mellett kisebbé válik, ha nem tűnik is el. Ebből azonban még nem következik, hogy a szemmozgásoknak éppen „szabad” vagy „akadályozott” lefolyása a csalódás egyedüli oka. Wundt egyébként a szem motorius működése mellett egyéb tényezők szerepét is elismeri a csalódások keletkezésében. — A szemmozgásoknak a geometriai-optikai csalódásokban való szerepét Wundttól eltérően magyarázza *Ebbinghaus*. A szögcsalódásokat, a beosztási és Müller-Lyer-féle csalódásokat egy elvből vezeti le: azon sajátos vonzásból, melyet a csalódási minták mellékes alkotórészei a legvilágosabb látás helyére gyakorolnak s ezért a szemet tisztán reflexszerűen fixációs mozgásokra ingerlik. Pl. a Zöllner-féle minta első függőleges egyenesét (balra) egy darabra szemünkkel fölfelé és lefelé követjük, hogy menetét pontosan megítélhessük. Az egyedül tőle származó benyomáshoz a tekintet pontosan függőleges emelkedése és esése szükséges. Mihelyt azonban a szemet ilyen impulsus mozgatja, érvényesülni kezdenek a ferde egyenesek: reflexszerűen, azaz a megfigyelő tudatos hozzájárulása nélkül, a szemet mintegy magukra térítik és így a fölfelé való mozgásnál a tekintetnek a függőlegestől egy kissé jobbra való fordulását, a lefelé való mozgásnál pedig balra való eltérülését idézik elő.¹

Egyesek előbbi tapasztalatainknak az alakokba való önkénytelen beleviteléből (*associatiójából*), tehát lelki mozzanatból magyarázzák ezeknek az alakoknak a valóságosakétól eltérő felfogását. Az ilyen associációs elméletek legjelentékenyebb változata *Th. Lippsnek* szellemes theoriája.² E szerint a térbeli

¹ *Ebbinghaus* i. m. II. 1911. 109. 1.

² *Th. Lipps*: *Ästhetische Faktoren der Raumanschauung*. Helmholtz-Festschrift. 1891. 217. 1. *Raumästhetik und geometrisch-optische Täuschungen*. 1897. *Zur Verständigung über die geom.-opt. Täuschungen*. Zeitschr. f. Psychol. 1905. 38. köt., 241. 1. *Zur Einfühlung*. 1913.

formák nem mint holt vonalak rendszerei vagy különbözőkép alakított síkdarabok tűnnek elénk, hanem mint eleven erők hordozói állanak előttünk; oly tevékenységeket gondolunk beléjük, melyeket saját működésünkől ismerünk s melyeket az alakok megpillantásakor önkénytelenül fölidézünk. Egy vonal számunkra két pontnak nem pusztán egyenes vagy görbe összekötése, hanem kinyújtózik vagy elhajlik, boltozódik vagy kigyózik; menete közben a távolba törekszik, végpontjain korlátozva tűnik fel. Az oszlop fölemelkedik és győztesen küzdi le a lefelé törekvő erkély nyomását. Ezek a megelevenítő képzetek nem külsőleg tapadnak a térbeli alakokhoz, hanem bennök rejlenek, teljesen áthatják őket. Lipps a belegondolásnak ezt az actusát *beleézésnek* (Einfühlung) nevezi. A tevékenységeknek a térbeli formákba való élénk beleézése a térbeli nagyságok megítélésére is befolyással van. Két térbeli alak közül objectív egyformasága mellett is az látszik nagyobbnak, mely bizonyos benne uralkodó és működő erő belegondolására kényszerít bennünket s az tűnik fel kisebbnek, melyet valamely korlátozott erő hordozójának kell fölfognunk. Ezeknek az erőknek képzetével ugyanis egyszersmind hatásukat is elgondoljuk s ez a térbeli alakra és nagyságra vonatkozó ítéletünket is meghatározza. Innen van pl., hogy egy kör átmérője kisebbnek látszik, mint egy négyzet objective ugyanakkora hosszúságú oldala: amannál ugyanis a kör kerületének az egyenes vonalban folytatódó mozgástól való állandó elgörbülése s a középpont felé nyomulása befolyásol bennünket, a mi a négyzetről hiányzik. A függőleges távolságot azért látjuk nagyobbnak, mint az ugyanakkora vízszintest, mert benne a nehézség fenyegető erejének legyőzését látjuk; a függőleges vonalat az ellenállással szemben kifejtett sikeres törekvés tölti s eleveníti meg. A Müller-Lyer-féle minta fővonalai nagyobb vagy kisebb távolság benyomását teszik a szerint, a mint a hozzájuk függesztett ferde vonalak (szárak) a messzeségbe törekvő, vagy pedig a visszatartott tevékenység látszatát keltik. Ha ugyanazt a távolságot egyszer mint egy nagyobb egész részét szemléljük, máskor pedig magában látjuk, mint önálló egészet, kénytelenek vagyunk az utóbbi esetben nagyobbra becsülni (11. ábra), mert a szabad távolság, ha nem is nagy kiterjedésű, mégis csak egy önállóan terjeszkedő erő hordozója.

Lippsnek ez az elmélete a geometriai-optikai csalódásokat kiemeli érzéki természetükből s egy magasabb szellemi tevékenységi körbe emeli, mintegy átszellemíti őket. Azonban sem közvetlenül nem bizonyítható, sem pedig közvetve a változások következményeiből nem igazolható. Valósággal sohasem látjuk az egyenest egy terjeszkedő és végein megakadályozott erő hordozójának vagy a kört a középpont felé nyomuló, de ebben korlátozott erő symbolumának. Nem ilyesmi a legközelebbfekvő s legtermészetesebb magyarázat. Ha ugyanis pl. egy kör szemléletével kapcsolatban valamire gondolok, akkor inkább egy felfújt és szétterjedt pont, egy dagadó hólyag jut eszembe, mintsem egy mindenütt a középpont felé kényszerített vonál. — Egy kistermetű egyén egész testének megfeszítésével oly messzire nyúl, mint egy nagytermetű egyén karjának könnyű fölemelésével. Vajjon ennek a jelenetnek szemléleténél a kistermetű személy az energikus kiterjeszkedés beleérzett tevékenysége miatt nagyobbnak látszik-e, mint a másik? Éppen nem; sőt az a körülmény, hogy teljes erőfeszítéssel sem tud a térben tovább jutni, mint a másik személy erőfeszítés nélkül, éppen a kicsinységét teszi tudatossá.

Egyesek a geometriai-optikai csalódások okát a *figyelem* működésében keresik (*figyelem-elmélet*). Szerintük a csalódási minták szemléleténél a mellékvonalak s egyéb mellékes mozzanatok a figyelmet eltérítik azokról a részekről, melyeknek összehasonlítása a föladat, a miből aztán ezeknek a részeknek helytelen fölfogása származik. Pl. a kehelyalakú figura alapjának kisebbre becsülését a hasas alakzat alapjával szemben (20. ábra) arra vezetik vissza, hogy a területek nagyságát összehazavarjuk a megítélendő körvonalak nagyságával. Müller-Lyer hasonlóképen azt állítja, hogy az ő mintájának megítélésénél nemcsak a vonalakat magukat, hanem az alakzat két szárától határolt terület egy részét is önkénytelenül számba vesszük. Újabban különösen *Schumann* törekszik a csalódásokat a figyelem hatására visszavezetni s azokat a mellékbenyomásokat megállapítani, melyeknek következménye a helytelen megítélés.¹ — A figyelem-elméletnek kétségkívül megvan a maga helyes alapja a csalódások magyarázatában. Voltaképen

¹ *F. Schumann*: Beiträge zur Analyse der Gesichtswahrnehmungen. 1904.

azonban nem maga a figyelemfolyamat, mint olyan, magyarázza meg a csalódásokat, hanem a viszonyba hozott tagok egymással való helyettesítése, a motívumok felcserélése és egymásra való hatása, a mi természetesen a figyelem kíséretében megy végbe. Nem a figyelem maga, hanem a tőle élesebben megvilágított tudattartalom, illetőleg ez utóbbitól fölidézett újabb tartalom magyarázza a geometriai-optikai csalódásokat.

Az ismertetett elméleteken végigpillantva, arra a meggyőződésre jutunk, hogy a mint az egyes geometriai-optikai csalódásoknak pszichológiai természete különbözik egymástól (t. i. főkép szemléletes, vagy főkép ítéleti jellegű), akként okaik sem minden esetben egyformák. Ebből a szempontból a különféle elméleteket, melyek a csalódásokat *egyetlenegy* tényezőtől akarják magyarázni, joggal éri az egyoldalúság vádja. Rendszerint több tényező hat közre, és pedig az egyik fajta csalódásban az egyik, a másik fajta csalódásban a másik tényezőnek van túlnyomó befolyása. E tényezők összehatásának mechanikája azonban ma még csak kutatás tárgya.

15. A térszemlélet pszichológiai természetét és tényezőit megvizsgálva, most már önkényt fölmerül a *térszemlélet eredetének* kérdése: vajjon a térszemlélet valami eredeti, azaz *velünkszületett* sajátság-e (nativismus), vagy pedig a látás- és tapintásérzetekben eredetileg nem rejlik benn a kiterjedés mozzanata, hanem csak a fejlődés folyamán *tapasztalati* úton fejlődik ki (*empirismus*)? Ennek a kérdésnek egyetemesebb jelentősége van, mert két pszichológiai magyarázási mód, a nativistikus és empiristikus elmélet, ellentétének klasszikus példájává lett. A pszichológiai vizsgálatok számos tárgyánál közvetlenül fölmerül a velünkszületett készségből vagy a tapasztalatból való levezetés lehetősége; de sehol sem vált ez a kérdés annyi vita tárgyává, mint éppen a térszemléletre vonatkozóan.

a) A *nativistikus fölfogás* csirái már az antik és a középkori gondolkodóknál megtalálhatók; mint ösz-

szefüggő elmélet azonban csak a XIX. század első felében alakul ki, a mikor *Joh. Müller*, a physiologus, Kantnak a térszemlélet aprioritásáról való elméletét az érzéki szemlélet problémáira is átvitte.¹ Kant „a priori“-ja csak ismeretelméleti (transcendentalis) értelemben független a tapasztalástól, mégis a Tiszta Ész Kritikájának Transcendentalis Aesthetiká-jában számos oly kijelentés található, melynek alapján az „a priori“-t a „velünk született“-tel egyértelműnek foghatjuk föl. Müller Kant elméletének teljesen pszichologiai fordulatot adott s a térszemléletet lelki életünk veleszületett készségének fogta föl. E szerint a retina magát kiterjedtnek érzi s a felületén helyet foglaló képeket két méretben rendezi. A harmadik méret (mélység) csak azon tapasztalatok alapján lép föl, melyeket egy tárgy különböző álláspontból való szemléleténél gyűjtünk. Mivel a mélység ítéleten alapul, Müller képzetnek nevezte a sík szemléletével ellentétben, melyben érzetek kapcsolatát látta. A kettős képek tanulmányozása útján megvetette az azonos retinahelyek elméletének alapját. E szerint csak azokat a benyomásokat, melyek a két szem egymásnak megfelelő (azonos) helyeit érik, vonatkoztatjuk a térnek ugyanarra a pontjára.

A térszemléletre vonatkozó elméletek jellemzően különböznek a szerint, a mint a *tapintás*- vagy *alátásszemléletből* indulnak ki. A nativistikus elméletek többnyire a látásszemlélet elemzésén alapulnak, de elismerik e mellett a tapintás és mozgás szerepét is a térszemléletben. Az empiristikus elméletek azonban a tapintó-érzék szerepének primatusát állítják: ennek localizáló

¹ *J. Müller*: Zur vergleichenden Physiologie des Gesichtsinns des Menschen und der Tiere. 1826.

működései a látóérzőkét megelőzik (Locke, Berkeley, Condillac). A mint *J. Müller* a nativistikus álláspontot a látás térszemléletére nézve törekedett igazolni, ugyanezt tette *E. H. Weber* a tapintás térszemléletére vonatkozóan, miután 1829-ben fölfedezte, hogy a bőrre gyakorolt két benyomást tapintóérzőnk eredeti természete szerint csak akkor fogjuk fel világosan s localizáljuk kettőnek, ha bizonyos közbeeső távolság egymástól elválasztja őket. A nativistikus elméletet főképp *E. Hering* fejlesztette tovább, a mennyiben a mélység szemléletet, melyet Müller csak a tapintásérzőkre vezetett vissza, mint a látásérzetek eredeti tartalmát törekedett levezetni.

b) A térszemlélet *empiristikus elmélete* eredetileg a sensualistikus ismeretelmélethez kapcsolódik, a mint később a nativismus főképp Kant aprioristikus természetű ismeretelméletének nyomában jár. *Locke* ismeretelmélete a velünk született eszmék kritikáján épül föl, természetes tehát, hogy a térszemléletre vonatkozó nativismussal szemben is állást foglal.¹ Szerinte a térbeli képzetek maguknak a dolgoknak térbeli sajátágaiból származnak, melyek mint valósággal létező, „elsődleges“ (primarius) tulajdonságok hatnak az érzékekre és az agyvelőre s hozzák létre a tér benyomásait. *Locke* a tapintóérzők primatusának hangsúlyozásával az újabb empiristikus elméletekre is nagyon jellemző gondolatnak adott kifejezést. Már Demokritos a dolgok igazi lényegének ismeretét a tapintóérzőknek tulajdonította; *Locke*-nál is ez az az érzék, mely a dolgok elsődleges tulajdonságait (a milyen a tér is)

¹ *J. Locke*: An essay concerning human understanding. 1690. 2. könyv, 13. fej.

megismeri. *Berkeley*¹ szintén oly empiristikus elméletet gondolt következetesen végig, mely a látóérzék minden localisatióját a tapintóérzék localisatiójából vezeti le: a távolság, nagyság, helyzet, kiterjedés, alak nem a látás, hanem a tapintás adatai, melyekhez már gyermekségünkben hozzátanuljuk a megfelelő szín- és árnyékfoltok elrendeződését úgy, hogy később e szín- és árnyékfoltok eloszlásának „nyelvén” olvassuk le mindazt, a mit e nélkül környezetünkről csak tapintással lehetne megismernünk. A gyermek elsősorban kezeinek és lábainak mozgásait tanulja megkülönböztetni; ezekkel a mozgásokkal egyidejűleg szeme közvetítésével látásérzetek is keletkeznek s így a tapintási szemléletek bizonyos látásérzetekkel szorosan összekapcsolódnak. Ha most már a retina bizonyos helyén látásérzet keletkezik a megfelelő kísérő tapintási benyomás nélkül, a gyermek azt *következteti*, hogy a tárgy ugyanazt a helyet foglalja el, a hol előbb ujjai is találták. Ilyen módon kapcsolódnak a tér bizonyos helyei az egyes látásérzetekhez, majd gyakorlat folytán a kiterjedés, alak, nagyság is. Locke és Berkeley empiristikus hagyományai folytatódnak a későbbi angol psychologusoknak, főkép *J. St. Mill*-nek és *A. Bain*-nek felfogásában.

A térszemléletre vonatkozó empiristikus felfogás azonban a XIX. század közepén *Helmholtz*² elméletében találta meg a maga klasszikus formáját.

¹ *Berkeley*: Essay towards a new theory of vision. 1709. (L. fordítását *Dienes Valériától* a Filoz. Írók Tárában, 21. köt. 1909. 107—204.)

² *Helmholtz*: Handbuch d. physiol. Optik. 1867. 3. kiad. III. köt. Die Lehre v. d. Gesichtswahrnehmungen, hrsg. v. Kries. 1910.

A térszemléletet a tapasztalás három tényezőjéből töredett levezetni: testünk és fejünk állásának a tápintóérzék útján keletkező érzeteiből; szemizmaink innervációs érzeteiből s végül a retina egyes helyeinek ingerlésével kapcsolatos „helyi jegyekből“, melyek éppen a retina különböző helyei szerint különbözők. Az emlékezet, figyelem és öntudatlan következtetések útján fejlődik ki azután a teljes térszemlélet. Azokat a lelki működéseket, melyek a jelzett érzetekből, mint jelekből, a térben rendezett világot számunkra fölépítik, Helmholtz eredetileg értelmi folyamatoknak minősítette. Később azonban a sokat vitatott tudattalan következtetéseket pusztá associációs folyamatokká fokozta le.

c) A nativismus és az empirismus szélsőségeit törekszenek kikerülni az ú. n. *genetikus elméletek*. Valamennyinek ez az alapgondolata: A látó- és tapintóérzék térszemléletének igazi alapja ezeknek a szerveknek *mozgékonyosságában* rejlik. A csupán látás- és tapintásérzetek által észrevett tartalmak eredetileg térbelileg nem kiterjedtek és nincsenek egymás mellett. A szervek mozgásai azonban megfelelő mozgásérzeteket keltenek s ezeknek az előbbi tételre benyomásokhoz való hozzájárulása útján jó létre valami módon a tartalmak térbeli rendje. A genetikus elméletek a *mozgásérzetek ezen közvetítő folyamatának felfogása* szempontjából különböznek a továbbiakban egymástól.

A genetikus elméletek egyik tipikus példája Lotze-nak a látási térszemlélet *helyi jegyeire* vonatkozó felfogása.¹ Abból az ismert tényből indul ki,

¹ H. Lotze: Medizinische Psychologie. 1852. 28—32. §§. Metaphysik. 1897. III. 4.

hogy a retina valamely pontjának kellő izgatására a szem reflexszerűen úgy fordul, hogy ennek a pontnak képe a legvilágosabb látás helyére essék (fixatiós mozgás). A retina minden egyes pontja számára ez a mozgás nagyság és irány szerint pontosan meg van határozva, a retina minden egyes pontjával csak bizonyos mozgás lehet kapcsolatos, mely azután ismét csak bizonyos érzetet kelt a tudatban. Lassankint az önkénytelen fixatiós mozgások következtében a retina minden egyes helye sajátos subjectiv jelleget nyer, ú. n. *helyi jegyet*, mely bármely hozzá érkező fénybenyomáshoz egyformán kapcsolódik. Magukban véve ezek a helyi jegyek is még egészen téretlenek. Azonban a lélekre ingerekként hatnak s ezt arra indítják, hogy a fényérzeteket térbelileg egymás mellé localizálja. Hogy a lélek ezt a sajátos működést miért végzi, nem lehet tudnunk, mert ez épp oly végső tény, mint az, hogy a levegőhullámokra éppen hangérzetekkel s nem másképp hat vissza. A lélek lényegéhez tartozik, hogy a mozgásbenyomások téretlen rendszerét a térszemléletnek ettől egészen elütő rendszerévé alakítja át.

A Lotze-féle helyi jegyek elméletét *Wundt* fejlesztette tovább *összeolvadási elméletében*.¹ Szerinte is a tapintási és színérzetek eredetileg semmi térbelit nem tartalmaznak. Hozzájuk kapcsolódnak azonban a tapintásnál és a fixálásnál végbevitt mozgások érzetei; ezek szintén téretlen természetűek ugyan, de különböző erősségűek, tehát egy dimenziónak mennyiségileg finoman fokozott folytonosságát alkotják. Ez a két érzetnem kapcsolatba lép egymással, azonban nem

¹ *W. Wundt: Grundz. d. physiol. Psychol.* II. 716—736.

egyszerű associatio útján — mint Lotze gondolta —, hanem sokkal bensőbb módon, egészen új eredménynyé való összeolvadás által; *teremtő synthesissel* olyan új valamit hoznak létre, a mit magukban külön nem tartalmaztak: a térszemléletet. A tételten helyi jegyekből és a tételten mozgásérzetekből, mintegy szellemi chemiai vegyülés útján, jó létre a térbeli szemlélet.

A genetikai elméletek azt a rejtvényt akarják megoldani, hogy mikép jó létre tételten lelki elemekből a tér szemlélete. Ez a rejtvény azonban mind a mozgásérzeteknek Lotze értelmében vett associatiója után, mind pedig Wundt összeolvadási folyamata után továbbra is titokzatos marad. Sem a jelzett associatiós, sem az összeolvadási folyamatnak nincsen magyarázó értéke, mert sem közvetlenül át nem élhetők, sem elemzés útján szükségképieknek ki nem mutathatók. Ha ugyanis a mozgásérzeteknek megván az a képességük, hogy a látás- és tapintásérzetekhez járulva létrehozzák a térszemléletet, akkor azt várhatnók, hogy ezzel a képességgel *általában* is rendelkeznek, vagyis más érzetekkel kapcsolatban is hasonló teremtő erejük van. A fül is pl. számos kisebb külső és belső mozgást visz végbe, anélkül azonban, hogy ebből az egyidejű hangok térbeli rendjének valamiféle alakja jönné létre. Vagy gondoljunk a különféle hangzók kiejtésével mindig együttjáró, különfélekép fokozott izom- és nyomásérzetekre: ezek nem teremtenek a hangok világában semmiféle térbeli rendet. Hasonlókép a szem feszültségi és nyomásérzetei sem tekinthetők oly tényezőknék, melyek a színérzetek térbeli megkülönböztetését és rendjét létrehozzák. Sőt inkább az utóbbit bizonyos értelemben föltételezik. Miután ugyanis a térbeli rend észrevétele adva van, a mozgás- és nyomásérzetek a

térbeli ismeretekkel associalódhatnak s a térbeli viszonyok helyes fölfogásában segíthetnek.

De a térszemlélet a mozgásérzetek „teremtő erejének“ azért sem tulajdonítható, mert a térbeli localisatio finomsága helyenkint (pl. a szemre nézve a látómező közepén, a tapintásra nézve a nyelv hegyén) sokkal nagyobb, mint a mozgások különbségi érzékenységeinek finomsága. A legérzékenyebb izületnél a legkedvezőbb feltételek között az excursio kb. $\frac{1}{4}^\circ$, mint az észrevehetőség legszélsőbb határa; a nyugvó szem pedig 10"-nyi szög alatt is meg tudja különböztetni a vonalakat és pontokat. Hogyan gondolhatnánk tehát arra, hogy a szem e finom megkülönböztető képességét a sokkal durvább természetű mozgásbenyomásokra vezessük vissza?¹ Az összeolvadás folyamatának, mint psychikai synthesisnek, a chemiai vegyülés hasonlóságára való fölfogása is helytelen. A míg ugyanis a vegyülésnél a chemiai elemek (pl. a víznél a hydrogen és oxygen) fölhasználódnak és mint ilyenek megszűnnek, addig a szóbanforgó összeolvadási folyamat eredménye is (a térbeliség), meg az ehhez szükséges eszközök is (tapintás-, látás- és mozgásérzetek) zavartalanul megmaradnak. Egyébként Lotze is, Wundt is a retina és a bőr helyi jegyeinek functióját *eredeti*, tovább nem magyarázható tulajdonságnak jelentik ki, melynek eredete fölől hiába kérünk fölvilágosítást. Ha azonban ez így van, akkor a *genetikai elméletek is lényegükben nativistikus természetűek*: a helyi jegyek kialakulásának föltételei mégis csak a szervezettel

¹ Hogy milyen tökéletlenül vesszük észre a szemmozgásokat, arra nézve v. ö. B. Erdmann: Psychol. Untersuchungen über das Lesen. 1898. 43. sk. 1.

vannak adva. A genetikai elméletek helyesen hangsúlyozzák a mozgásérzeteknek a térszemléletre vonatkozó fontosságát; ámde ez a jelentőség nem az eredeti térszemlélet létrehozására, hanem csak ennek fejlődésére és finomodására vonatkozik. Nincsen tény, a mely a jelzett föltevést támogatná és nincsen a lelki élet egész területén más hasonló jelenség, mely érthetővé tenné.

Sokan a genetikai elmélet igazolását látják abban a viselkedésben, melyet a *megoperált vakonszületettek* látásuk visszanyerése után tanúsítanak. Az ilyen megoperált egyén ugyanis azokra a dolgokra, melyeknek térbeli formáit a tapintásból jól ismeri, eleinte pusztán a látás segítségével nem tud ráismerni. Először ugyanazt a dolgot nemcsak látnia, hanem egyidejűen tapintania is kell, hogy aztán később a pusztá rápillantás alapján is fölismerje. Ebből egyesek azt következtették, hogy az ilyen egyénnek nincsen veleszületett képessége arra, hogy a látott dolgok formáit azonnal észrevegye, hanem ezt csak tapasztalat útján tudja megszerezni. Ez azonban nagyon is elsietett következtetés. A dolgok formái ugyanis, melyeket eddig csak tapintásból ismert, egészen új és szokatlan módon, színekbe öltöztetve, jelennek meg előtte. Hogy ezen szokatlan formák alapján a tárgyakat nem tudja azonnal fölismerni s helyesen megnevezni, az egészen természetes. Az a fődolog, hogy *valamiféle formákban kiterjedve látja őket*, ha mindjárt nem reprodukálja is azonnal a tapintás alapján szerzett ismereteit. Hogy megoperáltatása után azonnal van bizonyos látási térszemlélete, legjobban az a tény bizonyítja, hogy a látott formákat azonnal megtudja egymástól különböztetni s a dolgokat, habár sikszerűen, de egymáson

kívül látja. Nem tudja ugyan megmondani bizonyos tapasztalatok nélkül, hogy ez a négyszögű valami doboz, ez a kerek valami alma, ez a hosszú valami sétatálcza. azonban *kezdetől fogva* máskép és más helyen látja a négyszögűt, a körszerűt, a hosszút. Ez az eredeti térszemlélete természetesen tökéletlen és pontatlan; nagyságfölfogása, részben még látásának csekély élessége miatt is, tele van tévedéssel s éppen ezért folyton a tapasztalat javítására szorul; azonfelül a dolgokat eleinte csak síkszerűen látja, a mélybelátás kezdetben hiányzik nála. Kétségtelen azonban — és ebben rejlik a genetikai elmélet czáfolata —, hogy *a térszemléletnek elemi alapjai, melyeken aztán tapasztalatával tovább építhet, érzéki mechanizmusával eredetileg, a veleszületettség értelmében, adva vannak és semmiféle más lelki folyamatokból le nem vezethetők.* A térszemléletnek, mint *síklátásnak*, elemzése tehát a nativistikus álláspont helyességét igazolja. —

A térszemlélet eredetének eddigi elemzése csak a *síkszerű kiterjedés* szemléletére vonatkozott: az eredetileg látott tér kétméretű. A *mélylétszemlélet* eredetére nézve ismét két fölfogás áll egymással szemben: a nativismus és empirismus.

A *nativistikus* álláspont szerint a mélybelátás épp oly eredeti sajátágunk, mint a síklátás. A binocularis harántdisparatióknak megvannak a maguk eredeti mélységértékei, melyeket a tapasztalati tényezők csak világosabbá és határozottabbá tesznek. A távolból jövő fényingereknek a közelből jövőkkel szemben mindig megvan az az objectív különbségük, hogy éppen a *távolból* jönnek. Teljesen önkényes dolog azt állítani, hogy ez a sajátáguk a szemre való hatásuk alkal-mával soha semmiféle módon sem érvényesülhet.

A szemnek az ingerek iránt érzékeny, roppant finom részeiről s ezek szerkezetéről sokkal tökéletlenebbek az ismereteink, semhogy azt állíthatnók, hogy cleve hiányzik belőlük az inger objectiv mélységkülönbségei iránt való minden specifikus érzékenység. Ha a szemnek és bőrnek különböző helyein keltett benyomások úgy különböznek egymástól, a mint egy pontnak *jobbra* való észrevétele egy pontnak *balra* való észrevételétől és egy pontnak *főnt* való észrevétele egy pontnak *lent* való észrevételétől: vajjon ugyanazok az érzéki benyomások miért ne lehetnének kapcsolatosak olyan localizáló actusokkal is, melyek úgy különböznek egymástól, mint egy pont *elől* való észrevétele egy pontnak *hátrább* való észrevételétől? Más szóval — ha a „helyi jegy“ kifejezést használjuk — kérdezhetjük: miért kell az érzékszerv különböző pontjai helyi jegyeinek csak a magasság és szélesség fel fogására szolgálniok s miért ne vehetnénk föl a mélységszemlélet (mélybelátás) számára is ilyen helyi jegyeket?

Az *empiristikus* fölfogás a mélybelátást tapasztalati motivumokra törekszik visszavezetni. Először is azokra a tényekre hivatkozik, melyek azt mutatják, hogy, jóllehet a harántdisparatio a két szemmel való mélybelátásnak fontos tényezője, egészen élénk mélységszemlélet harántdisparatio nélkül is kelthető. A félszemére vak embernek is, a kinél nem lehet szó harántdisparatióról, van mélységszemlélete. Valamely képnek félszemmel való nézésénél is, ha a képet két egymásra következő phasisban látjuk (akár a szem, akár a kép mozgása által), mélységszemléletünk, testszerű látásunk van. A tapasztalati tényezők keltette mélységbenyomás élénksége és plasticitása sokszor fölülmúlja a harántdisparatio útján keletkezett mélységszemlélet élénkségét. Egyéb-

ként a mélység érzetszerű élénksége, melyre a nativisták hivatkoznak. nem számíthat döntő érvnek, mert az érzetet a képzetelemek gyakran oly élénken egészítik ki, mintha csupán érzéki benyomásunk volna (illúziók).

Az empiristikus elméletet támogatja továbbá a mélységszemlélet szerfölötti *ingatomsága*. Minél inkább távolmaradnak a tapasztalati tényezők (associatiók), annál nehezebb a távolságnak (mélységnek) megállapítása. Idegen föltételek között a távolságbecslések rendkívül helytelenek. *Jaensch* kísérleteiben a harántdisparatio gyakran nem tudta kiváltani a mélység szemléletét, ha a körülmények a figyelem vándorlását, a tapasztalati motivumok érvényesülését gátolták.¹

Ugyancsak az empiristikus álláspontot igazolják a mélybelátás eredetére nézve a *megoperált vakon születettek* nyilatkozatai. Ezekből az tűnik ki, hogy látásuk első pillanatától van ugyan síkszemléletük, de kezdetben hiányzik náluk a mélység észrevétele, legalább is olyan mélybelátás, a milyen a harántdisparationak megfelelne. A *Cheselden*-től (1728) megoperált vak pl. azt hitte, hogy a látott tárgyak bőrét érintik; egy másik attól félt állandóan, hogy a tárgyakba ütközik.

A megoperált vakok eleinte a golyót körnek, a koczkát négyzetnek, a piramist háromszögnek látják, s. csak a megtapintás után győződnek meg ezeknek a tárgyaknak testiségéről; a képeken nem látják a perspektívát, a festmények előttük csak tarkaszínű síkok.

A térszemlélet eredetének tüzetesebb elemzése tehát a síkszemléletre vonatkozóan a *nativismus*, a *mélység-*

¹ *E. R. Jaensch*: Zur Analyse der Gesichtswahrnehmung. 1909.

szemléletre nézve pedig az empirismus álláspontját igazolja. Mint tovább nem magyarázható végső tényt kell elismernünk, hogy látószervünk különböző részeinek egyidejű ingerlése alapján egy magában folytonosan összefüggő sík szemlélete keletkezik. Ez azonban tapasztalatok alapján fokozatosan kiegészül egy harmadik méretnek, a mélységnek szemléletével. A síkszerű kiterjedés benyomása az érzet minőségétől oly világosan elkülönülő valami, hogy eleve kilátástalan minden törekvés, mely a síkszerű kiterjedést „térétlen“ érzetektől akarja levezetni. Minden ilyen irányú törekvés csupán látszólagos levezetés és csak annak a sensualistikus hajlandóságnak megnyilatkozása, mely minden tudattartalmat pusztá érzetektől igyekszik levezetni.

16. A térszemlélet eredetére és fejlődésére vonatkozó ismereteinknek főforrása — mint mondtuk — a *gyermek* lelki életének megfigyelése. Ez is azt bizonyítja, hogy a térszemlélet alapjai (a kiterjedtségnek, síkszerűségnek fölfogása általában) a gyermek érzékiségével adva vannak és a térszemlélet sensomotorius tényezői kezdetől fogva működnek. Viszont azonban a tér kategóriái oly számosak (vonalban, síkban, mélységben való kiterjedés; alak, nagyság, irány, helyzet, távolság), hogy mindezeknek egészen kész ismeretéről a gyermekeknél kezdetben természetesen szó sem lehet, ehhez hosszú fejlődési folyamat szükséges. Ezt a folyamatot újabban különösen *W. Stern* tette saját gyermekein beható megfigyelés tárgyává.¹

¹ *W. Stern*: Die Entwicklung der Raumwahrnehmung in der ersten Kindheit. Zeitschr. f. d. angew. Psychol. 1909. 2. köt. 412—423. I. Psychologie der frühen Kindheit. 1914 67—77.

A matematikai tértől a pszichológiai tér abban különbözik, hogy a míg az előbbi oly vonalrendszerrel ábrázolható, mely egy nullaponttól három méretben terjeszkedik ki s ez a nullapont bárhol választható: addig a pszichológiai tér számára, mely minden ember szemléletében és képzeletében szintén három méretben van adva, a középpont mindig egyértelműen a szemlélő egyén személyében van. Minden ember saját terének középpontja, önmagától számítva éli át az elől-hátul, a jobbra-balra, a fönn-lenn irányait; saját teste — különösen feje — térbeli tájékozódásának alapja. Így megkülönbözteti testének *saját terét* a további *külső tértől*, s a kettőt viszonyba hozhatja. Nem szabad azonban azt gondolnunk, hogy a csecsemő először *saját terét* (tehát tagjainak helyzetét, mozgását, nagyságát, formáját) ismeri meg, s csak aztán fog a *külső térnek* „meghódításához”; a kettő egymásmellett és folytonos kölcsönhatásban fejlődik.

A gyermek a *saját terére* vonatkozó első tapasztalatait a mozgás- és helyzetérzetek (kinaesthetikus érzetek) közvetítésével szerzi meg; erősebb fejmozgásoknál, a fej egyenes tartásánál a statikus szerv is működésbe lép (v. ö. I. köt. 368. l.). A gyermek saját terének ismeretét főképp a mozgások (felállás, ülés, csúszás) tökéletesítik. E tekintetben saját tagjainak látásszemlélete később érvényesül; a mikor a csecsemő kezeit s lábait szemlélni kezdi, ezek először idegen tárgyak számára; lassankint azonban a rájuk vonatkozó látásbenyomások a kinaesthetikus érzetekkel társulnak, úgy hogy a látott tagoknak az énhez való tartozása tudatossá válik.

Megfigyelésünk számára jobban hozzáférhető a

külső tér szemléletének kifejlődése. *W. Stern* a külső térben megkülönböztet *ősteret*, *közeli teret* és *távoli teret*. Ezek fejlődése sorban a következő szervek működésével kapcsolatos: *száj*, *kéz* és *szem*.

A primitív térfelfogásban rendkívüli jelentősége van a *szájnak*. A testnek ez a része az első naptól kezdve különös tevékenységet (szopás) végez s így ennek tapintási benyomásai a többi benyomások chaosából először tehetnek szert némi világosságra és határozottságra. A *száj* az *őstér* tájékozója; ez az *őstér* mintegy a test saját tere és a külső tér között foglal helyet. Az idegen tárgynak (pl. mellbimbónak) ugyanis a test saját terébe kell jutnia, hogy a *száj*al megtapintható legyen. A *száj* néhány hét alatt egészen tapintó és fogó szervvé válik s ezt a szerepét akkor is megtartja, mikor már a többi megfelelő szervek is működnek: a gyermek később is minden keze ügyébe eső tárgyat *szájába* vesz. Így a *kéz* és a *szem* benyomásait a *száj*nak előtte sokkal jobban ismeretes és pontos tapintásérzeteivel mintegy ellenőrzi.

A gyermek számára már életének első heteiben hozzáférhetővé válik a *közeli tér* is; két-három hónapig a gyermek térszemlélete erre korlátozódik. Ez a *közeli tér* körülbelül félgömbnek képzelhető, mely a fej, mint középpont körül kb. $\frac{1}{3}$ m-nyi sugárral terjed ki; a mi ezen kívül van, az még nem esik a gyermek szemléletének a körébe, az a *távoli tér*. A gyermek odaforduló mozgásai majdnem kizáróan a *közeli térre* vonatkoznak: így a fejnek a néhány centiméterre levő anyai emlő felé való fordulása a szag alapján, vagy a fejnek az arcához egészen közel tartott fénylő tárgy felé való mozdulása. A *közeli*

térnek főszerve azonban a *kéz*. Kezdetben inkább a szemlélet passiv tárgya, melyet a gyermek a száj és a szem útján ismer meg. Az újjaknak gyakran óraszámra való szopása által az őstér szerve, a száj, szerez a kézről ismeretet; másrészt a csecsemő negyed-órahosszat is eljátszik szemei előtt kezecskéivel, ezeket ide-oda forgatja, ujjait kinyitja s becsukja és így számos látási benyomást szerez róluk. Minthogy pedig ebben az időben egy tárgy sincsen oly sokszor a gyermek közeli látókörében, valószínű, hogy a látási formák első fölfogását a gyermek főképp saját kezén gyakorolja.

Lassankint azonban a kéz maga is activ eszközzé válik, a reá gyakorolt tapintási benyomásokra mozgással válaszol (tactilis-motorius visszahatások). A mit a gyermek ujjai közé teszünk, vagy a mi véletlenül odakerül, azt megfogja, kaparja, megnyomja s mozgatja. A közeli térben lévő tárgyak alakját tehát most már egyrészt látással, másrészt tapintás-mozgás útján ismeri meg. Ezeknek a kettős benyomásoknak folytonos ismétlése által *látási-tapintási* (optikai-tactilis) *associatiók* keletkeznek: megtanulja, hogy azok a dolgok, melyeket kereknek vagy négyszögűnek, keskenynek vagy szélesnek lát, tapintása számára gömbölyűek vagy szögletesek, vékonyak vagy vastagok, szóval a látási és tapintási téralakok egymás mellé rendelődnek.

Később a kéz olyan távolabbi tárgy megfogására is törekszik, melylyel nincsen érintkezésben. Ha a fogásra való általános készséget eredetileg velünk-születettnek is kell tekintenünk, a *fogás iránya*, vagyis a tárgytól a látható térben elfoglalt hely és a kéznek ideviteléhez szükséges mozgás associatiója már a

tapasztalás és gyakorlat eredménye. Jó ideig tart, míg a gyermek megtanulja, hogyan kell kezének mozgását a látható tárgyra czélszerűen beállítania. A fogás irányításának biztosságát az első negyedév elteltével sikerül elérnie. Körülbelül ugyanebben az időben fejlődik ki nála a *hang irányának* felfogása; ajtónyitásra, kutyaugatásra, a lépések zajára a hangforrás felé fordítja a fejét. Ugyancsak ebben az időben lehet megkezdeni a gyermek *mélység szemléletének* megfigyelését. *W. Sternnek* és *K. W. Dixnek*¹ megfigyelései éppen nem igazolják azt a gyakran ismételt állítást, hogy a gyermek a tárgyakat, a közelit is, meg a távolit is, különbség nélkül egymás mellett látja s ezért éppúgy nyúl a távoli, mint a közeli tárgy után. A míg a gyermek térszemlélete csak a közeli térre van korlátozva, valóban csak a közeli tárgyakra irányulhat figyelme és mozgásimpulsusa. *Távoli tárgyakat* ebben az időben általában észre sem vesz, mivel szemeinek alkalmazkodása és convergentiája a távoli tárgyak látására még nincsen begyakorolva. A távoli tárgyak csak mint szétfolyó benyomások a világosan látott közeli tárgyak határozatlan háttérét alkotják, de még nem lehetnek a szemlélet és mozgás czéljai. Kivételként legföljebb a fénylő tárgyak (hold, lámpa) említhetők, de ezek is nem a jelzett értelemben. A gyermeknek a „hold után való kapkodása” helytelen megfigyelés. A kik a gyermek kézmozdulatába ilyesmit magyaráznak bele, nem tesznek kellő különbséget a vágynak kifejezőmozgása között, melyet a világosság pusztá ingere kivált (füg-

¹ *W. Stern*: Psychologie d. frühen Kindheit. 1914. 73. — *K. W. Dix*: Körperliche und geistige Entwicklung eines Kindes. I. füzet. (Instinktbewegungen). 1911. 14—15.

getlenül attól, hogy kézzel elérhető-e) és a fogásnak czélszerű mozgása között, mely az elérhetőséget már előre föltételezi. Itt csak az előbbiről lehet szó.

A második negyedév folyamán a *távoli tér* is kezd már föltárulni a gyermek szeme előtt. A szemek alkalmazkodása és convergentiája már több méternyi távolságra kiterjed, a látásszemlélet mezejének sugara mind nagyobbá válik. A gyermek már meglátja s megfigyeli az ablakból a kocsikat s járókelőket, már megpillantja az ajtón belépőket, szemével új benyomások után kutat, melyek látási vágyát kielégíthetik. Azonban ekkor sem helyezi a látómező közeli és távoli tárgyait minden különbség nélkül egymás mellé, mint a fönnebb említett elmélet állítja, hanem a távoli tér megnyíltával a közel és távol szemléleti különbsége még élesebbé válik előtte. Ez egyébként pszichologiailag nagyon jól érthető. A mikor ugyanis még a közeli térre volt korlátozva, a tárgyakról csak olyan optikai képei voltak, melyek erős alkalmazkodási és convergentiás mozgásérzetekkel s a két retina-kép nagy különbségével jártak; csakis ilyen jellemző jelenségektől kísért látási benyomásokkal léptek a fogómozgások kapcsolatba. Most azonban a távoli tér tárgyairól olyan benyomásai vannak, melyek gyenge convergentia- és alkalmazkodás-érzetekkel és a kettős képek csekély eltérésevel kapcsolatosak; hiányzik már a fogóimpulsusokhoz szükséges asszociációs tag. Így jó létre mint legprimitivebb látási mélységbecslés a közel és távol különbsége az élet első felében. Ennek megvilágítására W. Stern gyermekeivel hathónapos korukban kísérletet tett. A mikor a gyermek kocsijában hátán feküdt, felülről lassan egy fényes tárgyat (zsebórát) közelített feléje. A gyer-

mek szemét a közeledő tárgyra meresztette s kezeit fölfelé nyújtotta, de egészen nyitva tartotta (ez tehát a vágy s nem a fogás mozgása). Mihelyt azonban az óra fogási közelbe jutott, kezecskéit összecsukta, a tárgyat megfogta.

A távolság helyes szemléletének ehhez a biztonságához képest a *nagyság* szemlélete nagyon határozatlan. Ez nem is csodáltnivaló, mert ugyanazok a tárgyak távolságuk szerint különböző nagynak látszanak; a nagyságbenyomást tehát a mindenkori távolságbenyomással kell associálnunk, hogy a nagyságot helyesen ítéljük meg (v. ö. II. 65. l.). Természetesen ez a bonyolult associatio lassan alakul ki a gyermek lelki életében s éppen ezért a gyermek sok nagyságcsalódásnak van kitéve. A fejlődés különösen akkor kap lendületet, a mikor a távolbalátás akadályait a gyermek maga active kezdi eltávolítani. A távoli térben ugyanis a látásnak több akadálya van, mint a közeli térben. Az egymás mögött fekvő tárgyak egymást kölcsönösen elfödik; egy éppen még látható tárgy hirtelen eltűnik a másik mögött. A gyermek életének harmadik negyedévében nem elégszik meg egyszerűen a tárgy eltűnésével, hanem keresi és a látás akadályait eltávolítani törekszik. Gyakori jelenség, hogy kocsijából a tárgyakat kidobja s a mikor ezek a kocsi kereke mögött eltűntek, fölegyenesedik s kihajol, hogy újra meglássa őket.¹ A távoli tér tárgyai azonban meg nem foghatók s ez a gyermeknek nagy kint okoz. A pusztá látás nem elég neki, a látottat bírni is akarja; csak az egészen

¹ V. ö. Stern i. munkáin kívül E. u. G. Scupin: Bubis erste Kindheit. 1907. 14. l.

az övé, a mit kezeiben tarthat; csak ekkor lesz számára a pusztá látszataból kézzelfogható valóság. Az első félévben az „öster“-nek a kéz és szem előtt jelentkező tárgyait szájával ellenőrizte; most a kéz válik ilyen ellenőrző szervvé a szemmel szemben s az marad továbbra is: a meglett ember számára is a látott valóság legmeggyőzőbb ellenőrzője a „kézzelfoghatóság“.

A távoli teret a gyermek úgy hódítja meg, hogy *közeli térré változtatja át*. Eszközül erre saját tova-mozgását használja fel. Életének második fél évében a beszéd bizonyos kezdetein kívül semmi sincs, a mi a gyermeket annyira igénybevenné, mint a távolba való törekvés. Csúszva-mászva, végül szaladva sikerül neki a távoli tárgyakat egymásután a maga közeli körébe bevonni és besorozni. Csakis ilyen módon fejlődhetik ki a nagyobb távolságokra vonatkozó biztosabb megítélés. A gyermek újra meg újra tapasztalja, hogy milyen messze kell csúsznia-másznia vagy lépkednie, a míg a tárgyakhoz jut, majd lassankint azt a látási képet, melyet a tárgy bizonyos távolságból kelt, az eléréséhez szükséges erőfeszítés és mozgás tudatával kapcsolja össze, s így távolságbecslése fokra-fokra tökéletesedik. Az első életév vége felé a térszemlélet már lényegében kifejlődik: megkülönbözteti a közelit és távolit, a nagyot és kicsit, a gömbölyűt és szögletest, a felsőt és alsót, az elülsőt és hátulsót. Ez a térszemlélet számos csalódásnak van ugyan még kitéve s a következő években folyton finomodik és tökéletesedik, de már elvileg új jegyekkel nem gyarapodik. A fejlődésben az ismerés és a *cselekvés* egymást kölcsönösen támogató és egymástól el nem választható tényező. A szervezet *sensomotorius*

természetének egysége sehol sem lép oly élesen előtérbe, mint éppen a térszemleletben: *itt nincsen felfogás megfogás nélkül.* „Es gibt — mondja Stern — kein Auffassen ohne Anfassen, kein Begreifen ohne Ergreifen, kein Vorstellen ohne ein Sich-Einstellen“ (i. m. 68. l.). Éppen ezért az egyes érzékterületeknek (tapintás-, látásérzeteknek, másrészt mozgásérzeteknek) a térszemleletben való szerepe csupán mesterséges abstractióval választható el egymástól. Eredetileg nincsen külön tapintási és látási térszemlelet, hanem mindig csak *egységes térfelfogás.* Hogy a térszemlelet psychológiájában ez a félrevezető abstractio oly régóta uralkodik, annak az az oka, hogy a vizsgálatok csak a felnőttekre vonatkoztak s mellőzték a gyermek lelki életének itt elsősorban figyelembeveendő adatait.

TIZENEGYEDIK FEJEZET.

Az időszemlélet.

1. Az időszemlélete és az idő fogalma; subjectív és objectív idő. — 2. Időtartam és időrend; az időbeli egymásután (successio) küszöbe. — 3. Időtartamok fölfogása és összehasonlítása. — 4. Közvetlen és emlékezeti időbecslés. — 5. A rhythmus-élmény. — 6. Az időszemlélet eredete. — 7. A gyermek időszemléletének fejlődése. — 8. A mozgásszemlélet.

1. Kant óta, a ki ismeretelméleti szempontból a térnek és az időnek „a priori tiszta szemléletét“ párhuzamosan tárgyalta, a psychologia is a kettőt, mint lelki életünknek egyenrangú tényezőit, egymás mellé szokta állítani. Azonban már Kant kiemelte a kettő nagy különbségét: „A tér, mint valamennyi külső szemlélet tiszta formája, a priori föltételként pusztán a külső jelenségekre van korlátozva. . . . Csak ezt mondhatom: minden *külső* jelenség a térben van. Az időről azonban ez érvényes: *minden* jelenség általában, azaz érzékeink valamennyi tárgya, az időben van és szükségképen az idő viszonyaiban foglal helyet.“ Az idő lelki élményeinknek, „a belső érzéknek“ formája. Egy térbeli alakzatnak, pl. háromszögnek, szemlélete (vagy képze) mint élmény maga nem háromszögű; ellenben: egy tegnapi élményem időben

folyt le, s ha ma rá gondolok, ez a rá gondolás is, mint élmény, bizonyos ideig tart. Ha most délben arra gondolok, hogy tegnap reggel valamit meg kellett volna tennem, akkor „a tegnap reggel“ a gondolt idő, és a mai dél e gondolat ideje, de ennek a gondolatnak is, mint élménynek, időbeli jellege, bizonyos tartama van. Az idő tehát nemcsak a külső tárgyakra vonatkozik, mint a tér, hanem mindenre, a mi általában tudatossá válik. A térszemlélet tárgyai csak az érzéki dolgok lehetnek, az időszemléletnek azonban a tiszta lelki jelenségek is éppoly közvetlenül alá vannak vetve, mint a külső természeti tünemények. Ezért nem beszélhetünk az idő „érzékeiről“, mint a hogyan a tér „érzékeiről“ (tapintó- és látóérezék) szö-lünk. Az érzéki érzetek az időszemlélettel nem állnak közelebbi viszonyban, mint a többi lelki élmények; legföljebb azért van előnyük, mert időbeli viszonyaik könnyebben mérhetők.

Az idő szó többfélét jelenthet számunkra. Először is a folytonos, egy és végtelen *mathematikai* vagy *tiszta időt*, mely nincs a tapasztalásban adva, hanem a melyet *a priori* szerkesztünk meg. Másodszor az *objectiv (physikai) időt*, melyet periodikus mozgások útján, pl. órával mérünk. A psychologia azonban nem foglalkozik a tiszta idővel, sem az objectiv idővel, hanem az *időszemlélet* élményével, vagyis azzal, vajjon az objectiv időbeli viszonyok hogyan válnak *tudatossá*? vajjon min alapszik az *idő tudata*? A psychologia tárgya tehát nem az objectiv, hanem a *subjectiv idő*, melyet átélünk, éppúgy, mint nem az objectiv tér, hanem csak a subjectiv tértudat.

Az idő *szemlélete* (élménye) éppúgy különbözik az idő *fogalmától*, mint a hogy a tér szemlélete a tér

fogalmától. Csak a subjectiv időt „szemléljük“, az objectiv időt „gondoljuk“. Az objectiv idő és a subjectiv idő, az időfogalom és az időszemlélet különbségét jól világítja meg a „jelennek“ kettős felfogása. Az *objectiv* jelent oly pontként *gondoljuk*, mely az az idő vonalán egy irányban folyton tovasiklik; a *subjectiv* jelent pedig mint valami kiterjedéssel bíró vonalat (sohasem mint pontot) *szemléljük*. A mi objective már nincsen jelen, az; mint jelen létező, megszűnt; a mit azonban éppen most subjective átélünk, az bizonyos módon egy kissé tovább tart, nem szűnik meg pontszerűen, hanem észrevétlen módon bizonyos folytonosságban ölti fel a mult jellegét. Szemléletileg nem tudunk számot adni arról, mekkora az az időmennyiség, mely a „jelen pillanatnak“ megfelel; mult, jelen, jövő időszemléletünkben összeolvadva, folytonosságban merül föl.

A legtünékenyebb lelki folyamat sem korlátozódik egy, a szó szoros értelmében vett *időpontra*, hanem mindig egy kis *időtávolságra*. A bizonyos időtávolságon belül lejátszódó élmény — mozzanatainak objectiv egymásutánja daczára — egységesen összefüggő tudat-actust alkothat. Azt az időtávolságot, melyre ilyen tudatactus kiterjedhet, *psychikai praesentia-időnek* nevezzük.¹ Ha pl. egy háromszótagú szót hallunk, akkor az utolsó pillanatban az előző mozzanatokat nem egymás „mellett“ éljük át, hanem ezek egy kis időtávolságban kiterjedő folytonosságban válnak tudatossá. A jelent tehát nem pontszerűen, hanem mint kis folytonosságot éljük át. Erre az időélményre jellemző, hogy benne bizonyos előrenyomulást, a jövőbe

¹ W. Stern: Psychische Präsenzzeit. Zeitschr. f. Psychol. 1897. 13. köt. 325. sk. lk.

tolódást veszünk észre az élménynek discret idősorba való besorozása nélkül: mindig *jelen* van s ezt a jelent folytonosan egy *új* jelen váltja föl. A multat és a jövőt nem élhetjük át közvetlenül, hanem csak gondoljuk. Az *átélt* (szemlélt) idő folytonos, csak a *gondolt* (fogalmi) idő discret. Ezért a gondolt időt, a milyen a mult és a jövő, csakis oly symbolumokban képzelhetjük, melyeket a térszemléletből kölcsönzünk. Ez a gondolt idő azonban nem *valóságos* idő, hanem csak a jelenségek elrendezésének schemája. A közvetlen tudat előtt „valóságos“ mindig csak a *jelen*: csak a jelenről van időélményünk. Éppen ez a körülmény, hogy az időt közvetlenül csak át tudjuk élni, de mint ilyent nem tudjuk képzelni, legföljebb csak térbeli képekben symbolizálni (pont, távolság, hosszúság), indította Szent Ágostont híres mondására: „Mi hát az idő? Ha senki sem kérdezi, tudom; ha kérdezi valaki s meg akarom magyarázni, nem tudom — *quid est ergo tempus? si nemo ex me quaerat, scio; si quaerenti explicare velim, nescio.*“ (Confess. XI. 14.)

2. Az időszemléletben két mozzanatot kell megkülönböztetnünk: a *tartamot*, mely tartalommal (szín-, hangbenyomással) kitöltött vagy ki nem töltött („üres“) lehet; és az időbeli viszonyokat (egymásután, előbb, később), vagyis az *időrendet*. A tartamok éppúgy valódi nagyságoknak (távolságoknak) tekintendők, mint a térbeli távolságok. Viszont a térszemlélet hármasságával szemben az időrend csak egyméretű: a jelenből kiindulva, az előtte lefolyó időt multnak, az utána következőt jövőnek tartjuk; a jelenben a mult már nincsen, a jövő még nincsen.

Az időszemlélet tényeit úgy csoportosíthatjuk, mint a térszemléletét: a legegyszerűbb időszemléletekből

indulunk ki, két pillanatnyi benyomás egymásutánjából, majd ebből a tartam benyomásait vezetjük le, végül az időszemléletnek azokat a bonyolultabb formáit vizsgáljuk, melyek több tartam egymásutánjából épülnek föl. E vizsgálat közben természetesen el kell hagynunk a psychologia tiszta leíró területét, mert azokat az objectív föltételeket is figyelembe kell vennünk, melyek mint „ingerek“ a szemléleti időélmények keletkezésénél szerepelnek. Ezek az „ingerek“ a szemlélt folyamatok objectív időbeli tulajdonságai és viszonyai. Ugyanolyan természetű kérdések merülnek föl itt is, mint a térszemlélet elemzésénél: mekkora kis objectív idők juthatnak, mint tartamok vagy időközök, éppen tudomásunkra? milyen objectív időkülönbségeket tudunk már éppen észrevenni, vagyis *mekkora az egymásután észrevételének különbségi küszöbe?*

A legkisebb észrevehető időköz nem állapítható meg úgy, hogy meghatározzuk a legrövidebb ingert, melyet éppen észreveszünk. Minden ingernek ugyanis bizonyos ideig tartó elhangzása van: hosszabb ideig érezzük, mint az ingerfolyamat tart. Ezért helyesebb két gyorsan egymásra következő ingert alkalmazni úgy, hogy az ingerek egymásutánja (successiója) éppen észrevehető legyen. Az első inger természetesen így sem pontszerű, ennek is van különböző fokú elhangzása. Az érzékszerv természetétől függ, vajjon a benyomások kettősége milyen határtól kezdve jó tudomásunkra. A látóérzék e tekintetben a maga photochemiai folyamataival a mechanikai érzékek, a hallás- és nyomásérzék, mögött marad. Ha a szem a világossághoz alkalmazkodott, gyöngye fényvillanásoknak 42—47 s időköztől, ha a szem a sötétséghez alkalmazkodott, még egyszer ekkora időköztől kell elválasztva lenniök,

hogy még kettőnek ismerjük fel őket (σ = egy *mp* ezred-része.) Ellenben a nyomásérzék számára ugyanez a küszöbérték csak kb. 27 σ és a hallóérzék számára 16 σ . Sőt *Exner* igen rövid szikra-zörejekre nézve 2 σ -nyi időközött talált s ez képviseli a legkedvezőbb föltételek között a hallóérzék *időküszöbét*. Hogy két benyomást, melyeket bizonyos csekély időköz választ el, két különböző időben helyezünk el, lelki életünknek éppoly eredeti s tovább nem magyarázható ténye, mint az, hogy két benyomást, melyek a bőrt bizonyos csekély távolságra érik, két különböző helyen fogunk föl.

Ha a két benyomás időbeli különbségével *helybeli különbség* is kapcsolódik, az egymásután (*successio*) küszöbe alacsonyabbá, vagyis az időbeli megkülönböztetés élesebbé válik. Ha pl. két egyforma, pillanatnyi optikai ingert nem nagy látószög (20° — 30°) mellett csak az *egyik* szem előtt exponálunk s ezzel a két inger közti helyet fixáltatjuk, gyakorlott megfigyelőknél a *successionak* kb. 10 σ -nyi vagy még kevesebb értékű küszöbét kapjuk, oly értékeket, melyek a szikra-zörejek *successio-küszöbéhez* közelednek. Ebből egyszersmind következik, hogy a retinafolyamatok tehetetlensége nem abszolút határ az időpontok optikai megkülönböztetésének finomsága számára. Azt a tüneményt, hogy két inger helybeli különbsége az egymásután felfogását bizonyos föltételek között megkönnyíti, *időeltolódásnak* nevezzük. Már két, a *fixatiópont* körül *symmetrikusan* ható ingernek két szemmel való megfigyelésénél *Benussi* ismét 46 σ -nyi *successio-küszöböt* talált, oly értéket, melynek nagysága az ellentétes időeltolódási jelenségek *interferenciájából* jól érthető. A két szemmel való látásnál ugyanis az időeltolódási tendenciák kiegyenlítik egymást s így a *successio-küszöb* az egy szemmel való látásnál megállapítható küszöbhez képest nagy.¹

Az időeltolódások megfigyelésére az első serkentések a csillagászatból indultak ki, a hol nagyobb gyakorlati jelentő-

¹ V. ö. *Benussi*: *Psychologie der Zeitauffassung*. 1913. 401. — *Pauli*: *Über die Beurteilung der Zeitordnung von optischen Reizen*. *Arch. f. d. ges. Psychol.* 1911. 21. köt., 132. sk. lk. —

ségük is van. *Wundtnak* és tanítványainak ú. n. *complicatiós kísérletei* törekedtek azokra a személyi hibákra fényt deríteni, melyek a csillagok átmeneti idejének megfigyelésénél fordulnak elő. Itt ugyanis két különmemű érzéki benyomásnak időpontját kell megállapítani: egy *látási* benyomását, mely a csillagnak a messzelátó fonalain való keresztülmenésénél keletkezik és egy *hallási* benyomását, melyet az ingaóra ütése ugyanakkor kelt. Ezt a folyamatot *Wundt* a benyomások *complicatiójának* nevezte el. Vizsgálatára az ú. n. *complicatio-készülék*et szerkesztette. Óralapon változtatható sebességgel mutató mozog. Erre egy készülék van alkalmazva, mely abban a pillanatban, a mikor a mutató éri, csengetyűjelzést ad. A megfigyelőnek az a feladata, hogy a mikor a jelet meghallja, abban a pillanatban a mutató állását megjegyezze. Ezt a feladatot azonban nem tudja pontosan teljesíteni, ha a mutató bizonyos sebességgel mozog. A mutatólap vonalai közül majd egy előbbit, majd egy későbbit jelez; az előző esetben negatív, az utóbbi esetben pozitív időeltolódásról szólnunk. Az eredmények elütnek egymástól a szerint, a mint a mutató kisebb vagy nagyobb sebességgel mozog, vagy a mint a mutatólap valamely vonalát szemünkkel előre fixáljuk, vagy a mint elsősorban a hallási benyomásra figyelünk. Ezeknek a bonyolult lelki tényeknek kielégítő pszichológiai magyarázata még az érzéki benyomások felfogásának folyamataira és a figyelemre vonatkozó tüzetesebb vizsgálatoktól függ (v. ö. III. köt. 15. feje. 10. pontot).¹

3. Vannak időközök, melyeket nem tölt ki valamely folytonos inger (hang-, szín-, nyomásinger, azaz valami világos érzéki tartalom), hanem csak két hir-

K. Bühler: Die Gestaltwahrnehmungen. Exper. Unters. zur psychol. und aesth. Analyse der Raum- und Zeitanschauung. I. 1913.

¹ V. ö. *W. Peters*: Aufmerksamkeit und Zeitverschiebung in der Auffassung disparater Sinnesreize. Zeitschr. f. Psychol. 1905. 39. köt. — *Moede*: Zeitverschiebungen bei diskontinuierlichen Reizen. Psychol. Studien. 1913. 8. köt., 327. sk. lk. — *Michotte*: Nouvelles recherches sur la simultanéité apparente d'impressions disparates périodiques. Annales philos. Louvain. 1912. 1. köt. 571. sk. lk.

telen benyomás (pl. két rövid ütészörej) határol. Ezekkel az „üres“ időközökkel szemben más időközöket valamely folytonos inger „tölt ki“. Hogyan állapítjuk meg subjective az időközök nagyságát, illetőleg ezek határait? Az „üres“ tértávolságoknál az egynemű háttérből két határ emelkedik ki s a távolságbenyomás nagyságát mindig e határok egyenesvonalú összekötése határozza meg. Az időhatárok is egy háttérből emelkednek ki, pl. az akustikus időhatárok (hangbenyomások) az egynemű csendből. Az ingertől mentes („üres“) időközök tartamait éppoly könnyen és biztosan foghatjuk föl s hasonlíthatjuk össze egymással, mint azokat, melyeket folytonos ingereken veszünk észre. A legnagyobb időtávolságok, melyeket szemléletileg még föl tudunk fogni és összehasonlítani, néhány (3—5) *mp*-re rúgnak.¹ Ilyen, viszonylag nagy idők fölfogásához a megfigyelőnek erős belső tevékenysége szükséges; pl. az ingertől mentes (üres) időközök felfogásánál a határoló benyomásokat active egybe kell fognia, mert különben ezek időhelyének különbözőségét észreveszi ugyan, de nem tudja többé pontosabban mennyiségileg meghatározni. Egy másodpercnyi vagy ennél kisebb idők nem kívánják meg ezt az activ egybefogást (összetartást) ilyen nagy mértékben; $\frac{1}{3}$ *mp* pedig már az a határ, melytől kezdve még a szándékos aktivitás mellett sem élhető át a zörejek között egyébként észrevehető feszültségi köz. Az érzetek mint olyanok még továbbra sem „olvadnak egybe“, hanem egy és ugyanazon fölfogási

¹ Az időtudat terjedelmére nézve v. ö. Wirth: Die experim. Analyse der Bewusstseinsphänomene. 1908. — O. Schultze: Beiträge zur Psychologie des Zeitbewusstseins. Arch. f. d. ges. Psychol. 1908. 13. köt., 275—352. lk.

actusba szorulnak össze s a megfigyelő az első zörej fölfogása után már nem fordulhat ettől a másodikhoz úgy, mint a nagyobb időtávolságoknál. Az igazi összeolvadás előtt még (kb. 100—50 σ zörej-időköznel) az ú. n. *trilla-tünemény* lép föl, mely az optikai jelenségek körében a *csillámlásnak* felel meg. Az előző érzet érzéki utóhatása még nem tűnt el, a mikor már a következő föllép. Az ilyen összeszorult benyomások kisebb számának egymásutánját, ha erősség vagy minőség szempontjából a benyomások különböznek, még meg tudjuk figyelni; azonban általában inkább egyetlen, de *nem egészen folytonos érzetnek* vagyunk hajlandók őket fölfogni, semmint érzetek többségének. A trillázáson a szó sajátos értelmében már nem veszünk észre határozottan időköz-nagyságokat, hanem inkább csak a zörejek egymásutánjának sebességét.

A kis időtávolságok összehasonlítására nézve a *Weber-féle törvény* érvényes (a relatív különbségi küszöb állandó), és pedig akár „kitöltöttek“, akár „üresek“ ezek az időtávolságok s összehasonlító ítéletünk akár a tartamok benyomására, akár a határoló érzetek egymásutánjának sebességére támaszkodik. A *különbségi küszöb* átlag $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{60}$, sőt nagy gyakorlat útján $\frac{1}{100}$ -ra is csökkenthető,¹ vagyis az időtávolságot $\frac{1}{30}$ — $\frac{1}{60}$ -dal kell mindig növelnünk, hogy egy éppen észrevehetően nagyobb időtávolság benyomását nyerjük.

Újabban különös gonddal vizsgálták az időközök (időtávolságok) összehasonlításának azt a legegyszerűbb esetét, melyben az időközök *szünet (pausa) nélkül* következnek egymásra: az egyik időköz befejező határa egyszersmind a másiknak kezdő határa. Ha most a három határoló benyomás közül az első vagy utolsó erősebbé vagy más módon föltünővé válik, akkor ez a tudatban elszigetelődik, miközben a másik kettő szorosabban csatlakozik egymáshoz, és időközük kisebbnek

¹ V. ö. V. Benussi: Psychologie der Zeitauffassung. 1913. 456. sk. lk.

tűnik föl, mint a másik időköz. A föltűnő benyomás erősségének fokozása azonban nemcsak az elszigetelést idézi elő, hanem együtt jár vele a fokozott benyomás érzéki utóhatása is. Ez pedig látszólag meghosszabbítja az időközt, ha ennek befejező benyomásához tartozik, ellenben megrövidíti, ha a kezdőbenyomásnak utóhatása.

Két, egymástól szünet által elválasztott időköznel, melyeket tehát négy benyomás határol, a csalódásnak ismét más tényezői szerepelnek. Mivel közülök kettő-kettő természetszerűen szorosabb egységbe lép, ennek az összetartozásnak megrövidítő hatása annál nagyobb, minél kisebb a határoló benyomások különbözősége. Így pl. a különböző magasságú hangbenyomásoktól határolt időközt az egyforma magasságú hangbenyomásoktól határolt időközzel szemben nagyobbra becsüljük. E mellett azonban általában nemcsak a hangmagasság különbözősége számít, hanem a hangok zenei intervallumának föltűnősége is; egy tercslépés pl. föltűnőbb, mint egy quartlépés s ezért a tercztávolságú hangoktól határolt időközt nagyobbra becsüljük, mint azt, melynek határoló hangjai a quint viszonyában állanak egymással.

4. Micsoda tényezők játszanak szerepet időbecslésünkben? Ezek megállapításában a kutatók fölfogása nagyon eltér egymástól. Egyesek szerint hosszabb időközöknél a várakozás érzelme, rövidebb időközöknél a meglepetés érzelme,¹ mások szerint nagyobb időknél a lélekezés periodicitása játszik döntő szerepet. Mindezeket *Meumann* csak kevésbé lényeges kísérőjelenségeknek tekinti és elsősorban időbecslésünknek az időtávolságok *kitöltöttségétől* való függését hangsúlyozza, a melyre már egyébként az eddigiekben is többször utaltunk. Ez a föltétel egészen különböző módon nyilvánul meg a kicsi, közép és nagy időtávolságokra nézve. Ha két oly objective egyforma hosszú időtávolságot hasonlítunk össze egymással,

¹ V. ö. *F. Schumann*: Über die Schätzung kleiner Zeitgrößen. Zeitschr. f. Psychol. 4., 17., 18. köt.

melyek közül az egyik ingertől kitöltött, a másik ingerektől határolt („üres“), akkor a kis időknél (0.5"-ig) az ingertől kitöltött idő nagyobbnek tűnik föl, mint az ingertől csupán csak határolt időtávolság. Nagyobb időknél az ellenkező tünemény tapasztalható: az ingerektől kitöltött idő kisebbnek tetszik, mint az ingerektől csak határolt idő. A téves időbecslés e két iránya között majdnem mindig egy közömbös zóna mutatható ki. Ezen belül a különbözőkép kitöltött időtávolságok egyformáknak vagy megközelítően egyformáknak tűnnek föl; ilyenkor tehát két időtávolságnak sem kevesebbre, sem többre való becslése nem tapasztalható.¹

Általában azok a nagy idődarabok, melyek sok élménynyel voltak kitöltve, *emlékezetünkben* hosszúnak tűnnek föl; azok pedig, melyek egyformán s különös esemény nélkül folytak le, rövideknek. De vajjon akkor is, *a mikor* közvetlenül átéljük az élményeket, ugyanilyen-e időbecslésünk? Vajjon ekkor nem éppen az előbbi megfordítottját tapasztaljuk-e? Az egyformán esemény nélkül lefolyó, unalomban töltött idő hosszúnak tűnik föl, mintha lomhán másznék tova. Ellenben a mikor sok, különösen örömet okozó eséménynyel van kitöltve, rövidnek tűnik föl, mintegy tovaröpül.

Nagy különbség van tehát a *közvetlen időbecslés* és az *emlékezési időbecslés* között. Az emlékezés időmérése attól függ, vajjon a mért idő alatt voltak-e lelki élményeink és vajjon milyenek? Azt az időt, mely átélés közben rövidnek tetszett, emlékezésünk kitágítja, mert sok földézett tartalommal tudja kitölteni; ellenben azt az időt, mely közvetlenül átélve

¹ *E. Meumann*: Beiträge zur Psychologie des Zeitbewusstseins. Philos. Studien. 1896. 12. köt., 247. l.

hosszúnak, üresnek tűnt föl (unalom), az emlékezés összeszorítja, mert nincs mivel kitöltenie. A komoly, eredményes munkában töltött idő rövidnek tetszik, ámde a mikor ráemlékezünk, minthogy sok mindent tudunk belőle földidézni, hosszúnak látszik. Viszont unalomban az idő hosszúnak tetszik, alig várjuk a végét, emlékezetünkben azonban rövidnek tűnik föl, mert nincs mire emlékeznünk.

Ezeknél az időbecsléseknél sok függ attól, vajjon az időtávolság átélése alkalmával *figyelmünk magára az idő folyására irányul-e vagy sem*, vajjon egyes időmozzanatok, mint olyanok, tudatossá válnak-e vagy sem? Az eseménynélküli jelenleg átélt idő hosszabbnak tetszik, ha a figyelem magára az idő folyására irányul s így az egész időt kisebb darabokra osztja. Ellenben a komoly munkában töltött idő alatt gondolatunk nem térül magának az időnek folyására. Ha emlékezésünk a valamikor, az eseménytelen idő (unalom) alatt magának az időnek folyására irányult tudattartalmat idézi föl, akkor ez az idő *az emlékezetben is hosszúnak* tűnhetik föl. Azt a tényt, hogy bizonyos időközben ismétlődő élmények (pl. két karácsonyi ünnep) között eltelt idő gyakran rendkívül rövidnek tűnik föl, abból magyarázhatjuk, hogy az ilyen időbeli visszapillantás alkalmával a figyelem, elhanyagolva a közbeeső s az időt kitöltő nagyszámú élményeket, egyoldalúan amaz ismétlődő események két időpontjára irányul. Sokszor halljuk azt a tapasztalatot, hogy életünknek minden későbbi éve gyorsabban látszik tovaröpülni. Ennek az a tréfás megokolása, hogy minden következő év — mivel életünknek csak $\frac{1}{30}$, $\frac{1}{40}$, $\frac{1}{50}$ része — kisebb, általában helyesen s a Weber-féle törvénnyel megegyezően juttatja kifejezésre subjectiv időbecslé-

sünk viszonylagosságát. E mellett azt is figyelembe kell vennünk, hogy az ifjúkorban, a mikor minden jelentéktelen dolog eseményszámba megy, az esztendő jobban van „kitöltve“, mint az öregebb korban, a mikor az élet ereje (vitalitása) mindinkább csökken. Az ifjúkorban a fölfogás élénk, sok egészen új tapasztalatban bővelkedik, minden erősen színezett: az öregkorban ellenben minden inkább automatikusan folyik le.

Az időtávolságok nagyságának megítélése erősen függ az őket kitöltő tartalmakkal kapcsolatos *érzelmektől*. A mi gyönyört okoz, gyorsan látszik eltűnni; a mi fájdalommal jár, sokáig tart. Egy erős fájdalom pillanata örökkévalóságnak tűnik föl. Ha valami örvendetést várunk, akkor az idő lassan „mászik“, ellenben ha valami kellemetlent, akkor rendszerint gyorsan tűnik tova. Az idő valóságos lefolyását gyakran a tőlünk kívánt lefolyással hasonlítjuk össze: ekkor kívánságunkhoz képest, mely a kellemetlen jövőt távoltartani és a kellemes jelent megtartani törekszik, az időtávolságok túlságos nagynak vagy kicsinynek tűnnek fel (érzelemszerű időösszehasonlítás). Ezért rójja meg Petőfi erős szatirája az időt:

„Ah, hogy *megvénülél*,
 Alig bírod magad,
 El is töréd azon
 Fölül még lábadat.
 Mint béna koldus, csúszsz elé,
 Ki mankóját elveszíté.

Öledben ásitó
 Fiaid, a napok;
 Ásítani általuk
 Én is kedvet kapok.
 Ásitok olyan nagyokat,
 Hogy majd elnyelem magamat.

Förtelmes vén idő,
 Rosszlelkű hatalom,
 Mint fogsz te futni majd,
 Ha én nem akarom,
 Mint fogsz te futni majd, midőn
 Velem lesz édes szeretőm.

Akkor megifjodol,
 Vén bőröd leveted,
 S öltesz sasszárnyakat
 Kőszvényes láb helyett,
 És messze, gyorsan szállasz el
 Az élet örömeivel.“

(Az időhöz.)

5. A benyomások hosszabb sora, melyek nem nagy időtávolságokban következnek egymásra, a tudatban önkénytelenül csoportokra tagolódnak. Ilyen csoportalkotás alapjául szolgálhat a benyomások különböző föltöltése vagy az a körülmény, hogy egyesek időben közelebb, mások távolabb vannak egymástól. Ha azonban a benyomások között az időtávolságok és maguk a benyomások is egymással egészen egyenlők, akkor is létrejönnek bizonyos subjectiv csoportosítások és kiemelések. Ezek a legnagyobb mértékben önkénynek vannak alávetve s tetszés szerint változtathatók. Pl. egy óra ketyegő zörejeinek passiv hallásakor nem-sokára oly időpont áll be, melytől kezdve az ütések egyforma csoportokba s a csoportokon belül mindig ugyanazzal a hangsúlyrelieffal tűnnek föl: vagyis szabályszerű *rhythmus* lép föl. Ilyen successiv egységeket nemcsak a hallásérzeteknél figyelhetünk meg, hanem testünk mozgásainál s a fénybenyomásoknál is, sőt minden tudatfolyamatunknál általában.¹ A *rhythmus* időben

¹ V. ö. Koffka: Experimentaluntersuchungen zur Lehre vom Rhythmus. Zeitschr. f. Psychol. 1909. 52. köt., 1. l.

egymásután következő tartalmaknak egységes csoportokba való tagolódása. Az egyes alkotórészek sem nem maradnak elszigetelve, sem nem olvadnak össze új benyomásba, hanem csoportokba állanak össze, melyek így több egyes benyomást tartalmaznak.

A mikor valaki az óra ketyegését rhythmusban hallja, azt veszi észre, hogy éppen a rhythmikában maga tevékenyen vesz részt; azon kapja magát rajta, hogy kezének, lábának vagy fejének kis *mozgásaiban* is a rhythmust kifejezésre juttatja. Számos psychologus ezeket a mozgási tüneteményeket a subjectiv rhythmus keletkezéséhez elengedhetetlenül szükséges föltételnek tartja, sőt némelyek a rhythmust általában a kinaesthetikus érzetektől magyarázzák. Főkép arra a tényre hivatkoznak, hogy az érzéki benyomásoknak nem minden faja egyformán alkalmas az önkénytelen rhythmizálásra, hanem csak azoké, melyek kinaesthetikus élményekkel szoros viszonyban állanak; pl. egyforma látási benyomások sora általában csak oly megfelelő önkényes activitás útján rhythmizálható, melylyel a motorius ütemezés rendszerint együttjár. Ezzel kapcsolatban arra is utálnak, hogy számos testmozgásunk, pl. a járás, természettől fogva rhythmikusan folyik le és hogy a rhythmus kényszerítő módon jó létre oly egyszerű mozgásoknál, melyeket gyors egymásutánban lehetőleg egyenletesen törekszünk ismételni.

Mindez azonban csak arra mutat, hogy a mozgási tényezők a rhythmusélmények keletkezésénél fontos szerepet játszanak, de nem bizonyítja, hogy ezek nélkülök nem léphetnek föl, s még kevésbbé azt, hogy a rhythmus nem áll egyébből, mint magukból a mozgási tüneteményekből. Sőt ellenkezőleg, sok olyan kísér-

leti föltétel van, melyek között gyakorlott megfigyelők a mozgási jelenségek nyomát sem tudják fölfedezni, jóllehet erősen kiemelkedő rhythmus van jelen. A rhythmusélmények elemzése különösen két lényeges tényezőt mutat ki, melyek nem motorius természetűek: *az elemeknek egységbe való foglalását s az egyes csoportok hangsúlyreliefjét.*

Az egységbefoglalás nyilvánvalóan nem mozgási, hanem más természetű synthesis. Ugyanez áll a hangsúlyreliefről is. Egyforma benyomások közül valamelyiknek *erősebb hangsúlyozása* ugyanis elsősorban az érzeterősség fokozásának következménye lehet. A hangsúlyrelief azonban nem egyszerűen azonos az erősségrelieffel, mert az erősebb, kiemelkedő hangsúlyozás észrevehetően csekélyebb érzeterősségű benyomással is együttjárhat. A hangsúlyrelief tisztán minőségi vagy helybeli különbözőségeken is alapulhat.

A hangsúly megkülönböztethető és a rhythmikus hangsúlyrelief számára értékesíthető *fokainak* száma nem nagy. Az általában *hangsúlyozott* és az általában *nem-hangsúlyozott* elemek közé, melyek az egyszerű kettős és esetleg hármas ütemekhez elégségesek, a négyes és hatos ütemeknél *gyöngébben hangsúlyozott* elemek középfoka iktatódik be és a még bonyolultabb rhythmusokban még további közbülső fok mutatható ki. A fokok száma azonban ezen a számon túl már nem mehet. Azok a kísérletek, melyek mesterségesen még több fokot törekedtek (pl. a metronom ütészörejének sorába) beiktatni, nem sikerültek. Ha ugyanis egy adott egyszerű rhythmus fölé egy másodikat, majd e fölé egy harmadikat rendelünk, akkor — miután a biztosan megkülönböztethető hangsúlyfokok számát túlléptük — oly határhoz érünk, a melytől

kezdvé a legmélyebb hangsúlyrelief elmosódik, mihelyt egy magasabb még hozzájárul. Ezzel s nem a közvetlen emlékezeti megtartás terjedelmével függ elsősorban össze, hogy azoknak az elemeknek száma, melyek rhythmikus egységbe foglalhatók (a nélkül, hogy áttekinthetőségük kárt szenvedne), nagyon korlátozott. Ha egy hármas ütemből indulunk ki s ebből mindig magasabb egységet alkotunk, öt hangsúlyfokkal 24 ütemig jutunk. Ez a rhythmikus egységek elméleti (gyakorlatilag soha el nem ért) határa.

Ha egy erősebben hangsúlyos benyomás után egy vagy több gyengébb következik, melyek a legközelebbi erősebb benyomástól elválasztják, akkor ezek egy egészbe kapcsolódnak; és pedig vagy úgy, hogy a csoport az erősebb benyomással kezdődik s ez az *eső rhythmus*; vagy úgy, hogy az erősebb benyomással végződik s ez az *emelkedő rhythmus*. A hallásbenyomásoknál nemcsak az erősség, hanem a magasság, a színezet, sőt a térbeli localisatio is lehet rhythmusalkotó. Ezek egyidejű alkalmazásával bonyolultabb rhythmusok hozhatók létre: a kisebb egységek magasabb egységek tagjaivá, ezek ismét nagyobb csoportok egységeivé kapcsolódnak össze. Bizonyos határon túl azonban már nincsen rhythmusélményünk, hanem csak egy határozatlan és szétfolyó sokaságról való benyomásunk: az egész összetartozóságának közvetlen időszemlélete megszűnik.

6. Az *időszemlélet eredetére* nézve is, éppúgy, mint a térszemlélet keletkezésére vonatkozóan, két fölfogás áll egymással szemben: a *nativistikus* és az *empiristikus*. Az utóbbi kevésbé szélső árnyalatának tekinthetők a *közvetítő* vagy *genetikai* elméletek. A mint

a térszemlélet, akkép az időszemlélet eredetének magyarázatában is találkozunk oly kísérletekkel, melyek az időtudatot nem tekintik lelki életünk végső és már tovább le nem vezethető mozzanatának, hanem más lelki élményekre akarják visszavezetni, melyek maguk az időtudatot nem tartalmazzák. A hosszabb idők tudata (perczeké, óráké), hasonlókép a mult és a jövő általános képzei valóban visszavezethetők bizonyos primitív időszemléletekről való tapasztalataink associatív feldolgozására és gondolati kiterjesztésére. Ámde az ezek alapjául szolgáló eredeti, elemi időszemléletnek időtlen, tisztán qualitativ-intensiv tartalmakból való levezetése az eddigi empiristikus vagy genetikai elméleteknek éppúgy nem sikerült, mint a primitív térszemléletnek téretlen tudattartalmakból való leszármaztatása sem. Nativistikus fölfogásunk természetesen csak az elemi, kis tartamú időszemléletre vonatkozik s figyelembe veszi azt, hogy az egyén időtudata fokozatosan fejlődik, az időtávolságok becslésének képessége nagyban tökéletesedik s hogy az objectív, physikai idő fogalma csak későbbi elvonás eredménye.

Az időszemlélet keletkezésére vonatkozó *empiristikus (genetikai) elméletek* tipikus sajátosságai igen jellemző módon nyilvánulnak meg Wundt elméletében.¹ E szerint az „időképzetek” két mozzanatot kell megkülönböztetnünk: az *időtartamot* s a képzettartalmak váltakozását, vagyis az *időlefolyás sebességét*. Mivel a folyás az időképzet lényegéhez tartozik, minden időnagyság vagy rhythmikusan tagolt, vagy egy rhythmikus egész része. Az arhythmikus időképzetek a rhythmikusnak elemei. Az „időképzet” (időszemlélet) magyarázatának problémája tehát azon tudattartalmak felkutatásában áll, melyek

¹ W. Wundt: Grundz. d. physiol. Psychol.⁶ III. 1911. 79—98. l. Grundr. der Psychologie,¹² 1914. 170—191. l.

bennünket a képzettartalmak váltakozásának *rhythmikus* rendezésére készítetnek. Ilyenek főkép a járómozgások és a kar meg a kéz mozgásai, melyeknek érzeteit a tapintóérzék közvetíti, másrészt pedig a hangokkal kapcsolatos articulációs mozgások és a hallásérzetek. A *rhythmikus* tapintómozgások az egyenlő kilengésű (amplitudójú) ingalengések *isochronismusának* elvén alapulnak. Mivel lábszáraink a járásmozgásoknál forgástengelyeik körül a csípőízületekben szabályos lengéseket végeznek, egyfelől az izommunka megkönnyebbül, másfelől a mozgásoknak folytonos önkényes irányzása a minimumra korlátozódik. A karok megszakítatlan lengése a járásmozgások egyenletes szabályozásának kiváló segítőeszköze. Minden egyes lengési periodus egymásra következő érzetek sorából áll, a mely a következő periodus alatt pontosan ugyanabban a rendben ismétlődik. Minden periodus kezdetét és végét azonban nagyszámú külső tapintásérzet jellemzi, a melyek a periodus kezdetén talpunknak a földről való fölemelését, a periodus végén pedig a talpunknak lebocsátását kísérik. Ezeken kívül gyöngye, belső tapintásérzetek folytatólagos sora keletkezik az ízületekben és izmokban. Az *érzeteknek* e szabályosan egymásra következő sorával az *érzelmeknek* párhuzamosan haladó szabályos sora kapcsolatos. Ha a *rhythmikus* tapintómozgások valamely lefolyásából két határpont közé eső távolságot kiragadunk, ennek elején és végén a *betöltött várakozás* érzelmét találjuk. A két határ közt a *feszült várakozás* lassankint növekvő érzelme tapasztalható. Így a *rhythmikus* tapintómozgások egész folyamata két minőségileg ellenkező (feszítő és oldó) érzelem szabályos váltakozásában áll. Az idői tapintóképzetektől az *idő-i hallóképzetek* főkép abban különböznek, hogy az időrészleteknél az objectív érzettartalom hiányzik, mert a külső hangbenyomások az időrészleteknek csupán elhatárolását eszközlik. Itt elsősorban az időrészletek *érzelem-tartalma* lép világosan előtérbe: a lassankint emelkedő és egyszerre teljesült várakozás érzelme. Itt is találunk érzeteket, csak hogy ezek változóbbak: majd a dobhártya, majd egyéb testrészek feszültség-érzetei. — Az érzetek az időben az *időjegyek* segítségével rendeződnek, mint a hogy a térben a helyi jegyek segítségével. Az *időjegyek* a *feszültségi és feloldási érzelmeknek* az *érzettekkel* való összeolvadásában állanak. Az idő fixatiós pontját, a „most“

tudatát eredetileg érzelmi folyamatok határozzák meg. Mivel ezek periodikusan változnak, a fixatiós pont is szabályszerűen változik. A fixatiós pontnak ezekre a változásaira gondolunk, a mikor az idő „folyásáról“ szólunk.

Azonban az időjegyeknek Wundttól megszerkesztett ez a fogalma éppen nem alkalmas az időszemlélet eredetének megmagyarázására. Az időjegyek bonyolult természete szerint ugyanis a jelzett érzelmek periodikus lefolyása mindig valami érzetsubstratumot követel, hogy concret „időképzetet“ hozhasson létre. De vajjon miért nem hozhatja létre az érzelmek periodikusan váltakozó lefolyása *egymaga* a tudatállapotok egymásutánjának, vagyis az időnek „képzetét“? Ha ezt egyedül nem tudja megtenni, akkor egyes stadiumainak érzetekkel való összeolvadása sem képes erre, mert az utóbbiak egyedül szintén nem tudják Wundt szerint az idő képzetét fölkelteni. Valóban, *sem az egymásrakövetkező érzelmi állapotok puszta átélése, sem az érzettartalmak váltakozásának élménye még nem azonos ezen egymásrakövetkezésnek és váltakozásnak, vagyis az időnek tudatával (szemléletével).* Az, a mi az idő tudatát kelti, nem az érzelmeknek és érzeteknek „összeolvadása“, hanem egészen más, t. i. egy tartalom oly más tartalmakkal való összehasonlításának vagy vonatkoztatásának actusa, melyek megelőzték vagy következtek reá. Ezzel a vonatkoztatási actussal szemben a Wundttól felhozott érzelmi állapotok csak oly tényezők szerepét játszzák, melyek a figyelmet az időbeli viszonyokra irányítják s a vonatkoztatási actusokra indítják. Ez azonban már nem tartozik ahhoz az általános problémához, vajjon mikép keletkezik általában az időszemlélet. Az elmélet másik egyoldalúsága abban rejlik, hogy az időtudat fölmerülését csak a tapintó- és hallóérzetek *rhythmikus* egymásutánjához köti, sőt maga az egész elmélet ezen épül föl, holott az idő szemlélete nem-periodikus tudattartalmakkal kapcsolatban is föllép. Egyébként is az időszemlélet már azért sem vezethető le a rhythmusból, mert a rhythmus már az időszemléleten alapszik, az időszemléletet már eleve föltételezi. —

Egyesek az időszemlélet eredetét az *emlékezéssel* hozzák kapcsolatba. E szerint ha valamennyi élmény, mely már nem actualis a jelenben, egyszerre nyomtalanul eltűnnék tudatunkból, akkor a jelennek más időfokokkal (a multtal és a jövővel)

szemben való különbsége sem merülhetne föl tudatunkban, mert nem maradna tartalmunk, hogy vele a multat és a jövőt kitöltsük: az emlékezési actusok az időtudat elemei. E fölfogással szemben joggal merül föl az az ellenvetés, hogy az, a mit mint multjellegget ismerünk föl, nem előzheti meg az időtudatot, mert ez a jelleg csak oly valamihez kapcsolódhatik, a mit már egy más valamihez való időbeli vonatkozásban fogtunk föl: a mult tudata föltételezi a jelen tudatát. Minden olyan kísérlet, mely valami módon az *emlékezést* szerepelteti az időtudat *keletkezésében*, tautologia: vajjon nem természetesebb-e azt gondolnunk, hogy *az időtudat már az emlékezés föltétele?* Mivel valamely képzet a maga tárgyának *multbeli* localisatiójával lép föl, *azért* látunk benne emlékezési adatot s nem megfordítva.

Az időszemlélet eredetére nézve általában ugyanazt mondhatjuk, mint a térszemléletre vonatkozóan: *az időszemlélet végső alapjainak, a mint ezek a tudatban közvetlenül fölmerülnek, nincsen számunkra további történetük.* Az időszemlélet eredeti s nem egyéb lelki elemekből (érzetekből, érzelmekből, emlékezési actusokból) összetett lelki jelenség.

7. Bár a primitív időszemlélet eredetileg adva van, a teljes időszemlélet épp úgy, mint a kész térszemlélet, hosszabb fejlődés eredménye. Ezt bizonyítja a *kis gyermekek* rendkívül tökéletlen időtudata. A gyermek ugyanis kezdetben csak a jelennek közvetlen, érzelmileg erősen színezett átélését és a legközelebbi jövőre irányuló törekvést tapasztalja. A mult ellenben, a mely már csak bizonyos objectiváló, a subjectív élménymozzanatoktól többé-kevésbé elszakadó megítélés útján fogható föl, sokkal később merül föl a gyermek tudatában. Egyébként — mint *W. Stern* kimutatja¹ — a gyermek lelki fejlődésére rendkívül

¹ *W. Stern: Psychologie d. frühen Kindheit. 1914. 66., 252. — Clara u. W. Stern: Monographien über d. seel. Ent-*

jellemző, hogy a képzetek a gyermek tudatában először nem mint emlékképek lépnek föl, melyek valami elmultra utalnak, hanem mint *várakozási élmények*, melyek a (természetesen csak egészen közvetlen) jövőre irányulnak. *A jövőre előbb vonatkozik a tudat, mint a multra.* Ennek oka a közvetlen jövőnek az egyén önfenntartására és önkifejtésére vonatkozó jelerőssége. A mult csak egy schema, a melyen többé már nem lehet változtatni, ez tehát már az akarattal kevésbé kapcsolatos gondolkodás tárgya; a jövő ellenben célszerű tevékenységet, beállítást és alkalmazkodást, odafordulást és eltávolítást kíván, ezért az életakarát közvetlen körébe tartozik.

A mikor már a gyermek a mult tudatára ébred, a multnak sokáig nincsen előtte plastikája, a multat nem tudja időileg formálni úgy, hogy a nagyobb és kisebb időtávolság, az események egymásutánja világos volna előtte. Minden pontosabb időadatot sokáig a „volt egyszer” pótol. A gyermek nyelve is elsősorban a jelen és jövő subjectiv időviszonyát fejezi ki: az ige infinitivus-alakja a most folyó történetet, de még gyakrabban azt a történetet jelenti, a melyet a gyermek a közel jövőben vár, vagy a melytől fél. A mult csak jóval később, participiumok útján jut kifejezésre. Ugyanez a sorrend nyilatkozik meg az időhatározószóknál: a gyermek a jelenre és jövőre vonatkozó időhatározószókat (rögtön, most, holnap, majd) már régen használja, a mikor a multra vonatkozókat (tegnap, az előbb, imént stb.) is alkalmazni kezdi. Minthogy nála a figyelemnek az összehasonlításához és megkülönböztetéshez szükséges concentra-

wicklung d. Kindes. II. köt. Erinnerung, Aussage u. Lüge in der frühen Kindheit. 1909.

tiós ereje csekély, mind a kis idők közvetlen szemlélete, mind a hosszabb időtávolságok különbségeinek fölfogása nagyon lassan fejlődik. Meumann¹ 5 és 6 éves gyermekeken végzett vizsgálatait alapján megállapította, hogy előttük minden kissé bonyolultabb időviszony még érthetetlen. Ha a gyermeknek azt mondjuk, hogy egy esemény tegnap, tegnapelőtt, hetekkel, vagy évekkel ezelőtt volt: mindez a multnak csak homályos sejtése nála. Ugyanez tapasztalható a jövőre vonatkozó időviszonyokra nézve is. Ha egy 5 éves gyermeknek azt ígérjük, hogy ajándékot kap tőlünk két hét, egy negyedév, egy félév múlva, ez a gyermek számára úgyszólván mindegy: az időtávolságok számára csak az ígéretnek a jövőbe való homályos kitolását jelentik.

8. A tér- és időszemlélet kérdésével szoros kapcsolatban van a térbeli változások, vagyis a *mozgások szemléletének* problémája. A mozgásszemléleteket is ugyanazok az érzékszervek közvetítik, mint a térszemléletet: a látás és a tapintás. Látjuk a víz folyását, a felhők futását, a leejtett kő esését (látási mozgásszemlélet), másrészt tapintásunk értesít a ránk hullott vízcseppnek bőrünkön való legördüléséről, a simogató mozgásról (tapintási mozgásszemlélet). Jól lehet így a mozgásszemlélet föltételezi a térszemléletet és csakis ehhez kötve lép föl, pusztán ebből és az időszemléletből le nem vezethető, mert a mozgásszemlélet nem merül ki annak tudatában, hogy ugyanaz a tárgy különböző időben különböző helyen található, hanem magában foglalja még a térbeli távolságokon keresztül történő *folytonos* (continuus) *átmenet* mozga-

¹ E. Meumann: Vorlesungen zur Einführung in d. exper. Pädagogik.² 1911. II. 124., 304.

natát is. A mozgásszemléletben nem egyes discret térpontokat hasonlítunk össze, melyeken a tárgy egymásután keresztülhalad, hanem az *átmenet folytonossága közvetlenül merül föl tudatunkban*. Azért volt Zenon előtt is az ókorban elgondolhatatlan és ellenmondó a mozgás fogalma, mert a mozgás elgondolhatóságán egyes tér- és időpontok fogalmaiból való construálhatóságát gondolta. A mozgás fogalma azóta vált elgondolhatóvá, mióta benne a folytonosság fogalma érvényesült.¹

Különbséget kell tennünk azonban a mozgás *szemlélete* és a mozgás *fogalma* között. Hogy az óra másodperczmutatója mozog, a ló szalad, azt látjuk; hogy az óra nagymutatója, a Nap, a Hold mozog, a folyó napról napra jobban kimegy medréből, ezt már nem látjuk, hanem csak a közvetlenül látott tárgyak sajátságaiból való következtetés alapján *tudjuk*. Ezt a következtetést az teszi lehetővé, hogy közvetlen és eredeti szemléletünk is van a mozgásról. Minthogy *mozgó testeket* látunk, azt hiszszük, hogy a mozgás maga csak a mozgó testek szemléletéből kiemelt abstractio. Azonban nemcsak mozgó testeket látunk, hanem sokszor *magukat a mozgásokat is, mint olyanokat*. M. Wertheimernek gyakorlott megfigyelőkkel végzett kísérleti kutatásai arra az eredményre vezettek, hogy van sajátos mozgásélményünk, vagyis a mozgásnak, mint olyannak, szemlélete is fölmerül a tudatban: nem egy dolog, hanem csak egy folyamat van szemléletileg adva, egy „keresztül“, „föl“, „le“ szemlélete, egy átmenet, melynek iránya — a tárgy

¹ V. ö. *Ebbinghaus*: i. m. I.³ 529. *Lasersohn*: Kritik der hauptsächlichsten Theorien über den unmittelbaren Bewegungseindruck. Zeitschr. f. Psychol. 1912, 61. köt. 81. sk. lk.

nélkül — eléggé megjelölhető.¹ A ki ennek lehetetlenségét állítja s arra hivatkozik, hogy minden mozgáshoz szükségképpen hozzátartozik valami mozgó, az elfeledkezik a psychologia *leíró* feladatáról és a folyamatok reális, a tudattól független feltételeiről elmélkedik. Psychologiai állásponton nem arról van szó, vajjon a mozgás *fogalmát* a mozgó tárgy fogalma nélkül *elgondolhatjuk-e*, hanem hogy a mozgást magában véve valósággal *szemlélhetjük-e*? Gyakorlott megfigyelők ilyen szemléleti élményt határozottan megállapítanak, és pedig oly optikai tartalomként, mely sem mint szín, sem mint világosság, sem mint alak nem jellemezhető. Egyébként nemcsak „szemlélni“ tudjuk a puszta mozgást magában véve, hanem reprodukált formában szemléletesen „képzelní“ is.

A mozgás élménye nem származhatik pusztán a különböző térhelyzetek tudatából s az ezekhez kapcsolódó következtetésekből. Hogy az aesthesiometer két hegyét külön érezzük, ezeknek egymástól bizonyos távolságra kell lenniök. Ha nem egyszerre, hanem egymás után teszszük őket a bőrre, akkor ez a távolság az elsőnek kb. $\frac{1}{3}$ -ára csökken. Legkisebb azonban akkor, ha arról van szó, hogy az egyik szár hegyének a bőrön való mozgását ismerjük föl. Ilyenkor körülbelül $\frac{1}{4}$ -ét kell annak a távolságnak átfutni, mely az aesthesiometer két egyidejűen beható nyugvó hegyének külön fölismeréséhez szükséges. Hasonlót tapasztalunk a szemnek az indirect látásnál történő megkülönböztetéseinél, legalább közepes és nagyobb világosság mellett. Itt is az éppen észrevehető moz-

¹ M. Wertheimer: Untersuchungen über das Sehen von Bewegung. Zeitschr. f. Psychol. 1912. 61. köt. 224. l.

gáshoz akkora távolság szükséges, mely a nyugvó ingerek külön szemléletéhez megkövetelt legkisebb távolságnak $\frac{1}{4}$ -e. Tehát a mozgás tudata már oly feltételek között is fölmerül, a mikor az objective keresztülfutott távolság kezdő és végső helyzetét subjective semmi módon sem tudjuk még elkülönítve felfogni (Ebbinghaus adatai).

Objectiv *ingerül* az optikai mozgásszemléletre első-sorban a testek valóságos mozgásai szolgálnak. *Aubert* megállapította, hogy a mozgó tárgynak direct szemlélet mellett *mp*-kint 1—2 szögpercz sebességűnek kell lennie, hogy azonnal mint mozgót vegyük észre. Kisebb sebességnél még bizonyos időre van szükség, hogy a mozgást észrevegyük. A legnagyobb, még mozgásként szemlélhető sebességeket is megmérték. *Bourdon* ily értékül egyszerű kísérleti feltételek mellett $\frac{1}{100}$ *mp*-re $3\frac{1}{2}^\circ$ szögsebességet talált. Kedvező feltételek között tehát a legnagyobb még észrevehető sebességek kb. 24,000-szer akkorák, mint a legkisebb éppen észrevehető sebességek.

A mozgást hamarább észreveszszük, ha a látótérben egyidejűen nyugvó tárgyak vannak, és pedig a mozgó tárgy közelében. Habár a mozgást akkor is fölismerjük, ha teljesen sötét látómezőben csupán egy elszigetelt fénypont mozog, de ennek jóval gyorsabban kell mozognia, mint egyébként szükséges a mozgás észrevételéhez. A mozgó tárgy sokkal gyorsabban látszik mozogni, ha a nyugvó szem előtt vonul el, semmint ha a szem a maga mozgásával követi. Jól megfigyelhetjük ezt a forgó kerék küllőin, a vonatról szemlélt tovaröpülő távirópóznákon. Ha tekintetünket fölvaltva majd egy nyugvó pontra, majd magára a mozgó tárgyra irányítjuk, az első esetben

a tárgyat körülbelül kétszer oly gyorsan látjuk mozogni, mint az utóbbi esetben.

A retina széle felé a mozgás észrevétele iránt való érzékenység csökken, de sokkal lassabban, mint a színek és világosságok különbsége iránt való érzékenység vagy a látásnak a nyugvó tárgyakra vonatkozó élessége. A mozgó tárgyat az indirect látómezőben már akkor észreveszszük, a mikor nyugvó állapotban még észrevétlenül maradna. Innen van, hogy ha észre akarjuk magunkat vétetni, kendőt lobogtatunk, gesztikulálunk, zászlóval integetünk. Ellenben ha észrevétlenek óhajtunk maradni, mozdulatlanul viselkedünk, vagy nagyon lassan mozgunk (v. ö. ennek jelentőségét a katonai felderítőszolgálatban).

Nemcsak mozgó, hanem *nyugvó tárgyak* is keltethetnek *mozgásszemléletet*. Ha pl. valamely tárgynak kettős képét idézzük elő úgy, hogy a tárgy előtt vagy mögött egy másik pontot fixálunk, majd váltakozva hol egyik, hol másik szemünket behúnyjuk, akkor a tárgy a kettős kép helyzetei között ide-odamozogni látszik, jóllehet objective nyugalomban van. Az ilyen mozgások *látszólagos mozgások*, vagy *mozgáscsalódások*. Ezzel a szóval azonban csak annak adunk kifejezést, hogy a subjectiv mozgásszemléletnek nem felel meg objectiv mozgás; de ez a mozgásszemlélet mint élmény, a leíró psychologia álláspontján nem különbözik attól, melyet valóságos mozgás alkalmával élünk át.

A látszólagos mozgásokkal legbehatóbban *M. Wertheimer* foglalkozott.¹ Nyugvó szem retinájának bizo-

¹ *M. Wertheimer* i. m. Zeitschr. f. Psychol. 1912. 61. köt. 233. l.

nyos távolságra levő két helyét egymásután ingerelte, pl. két párhuzamos vagy bizonyos szög alatt hajló vonallal (a , b). Ha az ingerek nagyon gyorsan következtek egymásután, vagyis a *successio* időköze kb. 30σ ($\sigma = mp$ ezredrésze) volt, az inger mindkét tárgyat egyidejűleg nyugalomban látta; 200σ időköz mellett egymásután látta őket nyugalomban; kb. 60σ időköz mellett rendszerint egyik helyzetből a másikba való mozgásuk tűnt föl.¹ Ennek a mozgásszemléletnek keletkezése azonban az idő föltételén kívül még a két tárgy távolságának nagyságától függ. A mozgás benyomása nincsen szükségképpen összekötve a és b azonosságának benyomásával; a *successiv expositio* bizonyos sebessége mellett a mozgás már fölléphet, a mikor még az azonosság benyomása hiányzik. *Van tehát mozgásszemlélet a tárgy azonosságának tudata nélkül is.*

A látszólagos mozgás keletkezésére törvényszerű befolyása van a figyelemnek és alkalmazkodásnak is. A figyelemnek a két nyugvó inger közti mezőre való irányítása a mozgásbenyomás keletkezését előmozdítja. Ez utóbbi akkor is létrejő, ha az ingerek egyikét (a) az egyik, másikat (b) a másik szem számára külön exponáljuk. Jellemző még az a már említett paradoxon, hogy sokszor nem egy mozgó tárgynak, hanem a pusztá mozgásnak, mint olyannak („át“, „föl“, „le“) benyomását nyerjük.

Ezeknek a jelenségeknek körébe tartoznak az ismert *stroboskopikus* tűnemények is. Ugyanannak a tárgynak különböző helyzetképeit gyors egymásutánban exponáljuk s ez a tárgy

¹ V. Benussi-nak hasonló tűnemények előidézése a tapintási érzékterületen is sikerült. *Kinematohaptische Erscheinungen*. Arch. f. d. ges. Psychol. 1913. 29. köt.

folytonos mozgásának benyomását gyakorolja reánk. Az tehát a pszichológiai kérdés, vajjon hogyan egyesülnek az elválasztott mozgásphasisek egy egységes mozgás képévé? hogyan töltődnek ki a közbeeső szünetek? A stroboskopikus mozgás-szemléletet újabban számos elmélet törekszik magyarázni. *Marbe*¹ a Talbot-féle törvényből (egy nyugvó tárgy intermitáló megvilágítása mellett a megvilágításnak ez a váltakozása észrevétlen marad, ha az egymásután következő phasisok tartalma bizonyos kritikus értékét nem lép át, v. ö. I. köt. 282. l.) és abból a tényből vezeti le, hogy egy tárgy több mozgásphasisa kieshetik, a nélkül, hogy észrevennők. Mivel szerinte a figyelmes szemlélet elegendő arra, hogy a kinetoskopikus tünemény megszűnjék, ezért a *figyelem hiánya* elsősorban az, a mi ezt a tüneményt előidézi. Wertheimer kísérletei, mint láttuk, éppen ennek az ellenkezőjét bizonyítják: a figyelemnek a két inger közé eső területre való concentrációja a mozgásszemléletet nemhogy megszünteti, hanem inkább előmozdítja. — *Linke*² elmélete abból indul ki, hogy a mozgásszemlélethez mindig a mozgó tárgy azonosságának tudata szükséges. A magyarázandó tünemény tehát voltaképp *azonossági csalódás*. Wertheimer kísérletei azonban azt mutatják, hogy a phasisváltozásnál az azonosság tudata előbb tűnik el, mint a mozgásbenyomás s hogy számos oly mozgásszemlélet van, melyeknél a két tárgy azonosságának tudata éppen nincsen jelen, csupán a mozgásé. A stroboskopikus jelenségek *életcsalódásokból* sem magyarázhatók, mert a fönnebb leírt kísérletekben a megfigyelő nagyon jól *tudta*, hogy a mozgástünemények két *nyugvó*, bizonyos távolságban és egymásutánban fellépő inger hatásaként jelentkeznek. — Az *ulókép-elmélet* az idegizgalomnak az ingerelt retina-helyeken való „elhangzásából” vezeti le a mozgástüneménye-

¹ *K. Marbe*: Theorie der kinematogr. Projectionen. 1910; továbbá I. Zeitschr. f. Psychol. 1908. 46. köt. 345; 47. köt. 291. Philosoph. Studien. 14. köt. 399. sk. II. E fölfogás ellenében v. ö. *St. Witasek*: Psychol. d. Raumwahrnehmung des Auges. 1910. 333—338.

² *Linke*: Die stroboskopischen Täuschungen und das Problem des Sehens von Bewegungen. Psycholog. Studien. 1907. 3. köt. 393—545.

ket; de helytelenül, mert a fönnebbi kísérletekben oly benyomásokról van szó, melyek a két ingerelt, egymástól jelentékeny távolságra levő helyek között hatnak. A physiologiai magyarázatnak tehát nem a peripherikus, hanem a centralis folyamatokra kell támaszkodniok. Így Wertheimer abból az agyphysiologiai megállapításból indul ki, hogy egy agycentrum valamely helyének izgalma környezetében is physiologiai hatást idéz elő. Ha pl. két hely, *A* és *B*, jut izgalomba, a közöttük lévő távolságon az izgalomnak egy specifikus átterjedése jó létre, mintegy a physiologiai rövidzárlatnak egy faja, mely a mozgásszemlélet physiologiai együttthatójának volna tekinthető. Ha az ingerek egymásutáni behatásának közbeeső ideje igen nagy, akkor az *A* környéki hatása már megszűnik, mielőtt *B*-é föllépne; ha igen kicsiny, mindkét hatás egyidejűen lép föl. A figyelem a mozgásszemléletet azért mozditja elő, mert physiologiailag a figyelemnek éppen az izgalmak iránt való fokozott dispositio felel meg.

A *tapintási mozgásszemlélet* számára is megállapítottak bizonyos küszöbértékeket. Hogy egy tapintási benyomást éppen mozgónak vegyünk észre, ez nem annyira a mozgás sebességétől, mint inkább az átfutott távolság nagyságától függ. Az előkaron például küszöbértékül 6 mm-t állapítottak meg. A mozgás észrevételéhez szükséges minimális távolság mindig jóval kisebb, mint a bőrnek azon a helyén a Weber-féle érzetkör átmérője.

TIZENKETTEDIK FEJEZET.

A képzet.

1. Szemlélet és képzet. A képzetek szemléletessége. — 2. A szemlélettartalmak és a képzettartalmak különbségei. — 3. A képzet a szemléletnek nem változatlan másolata. — 4. Illusio, álmkép és hallucinatio. — 5. Képzettypusok. — 6. A képzet fogalmának többértelműsége. — 7. A képzetdispositio föltevése.

1. Rápillantok az előttem fekvő könyvre s azután behúnyom a szememet. A könyvet valósággal csak addig láttam, a míg ránéztem. A könyv azonban tudatom számára nem vált semmivé: kötésének és papirosának színe, alakja, sorainak hossza és távolsága, betűinek tipikus formája valami sajátos módon most is előttem van. Az előbbi szemléleti kép többé már nincs jelen, helyébe más valami lépett: a látott tárgynak és környezetének többé-kevésbé világos emlékképe, *képze*te.

Ez az emlékkép olyasvalaminek tűnik föl a szemlélettel szemben, mint a mi a tükör mögött észrevett kép a tükör előtt levő tárgygyal szemben. A tárgy épp úgy tapintható, mint látható; hat reánk, a mint mi is hatunk reá; *valóságos* (realis) természete van. Az emlékkép azonban csak *virtualis*: hasonlít a

tárgyhoz, de nem úgy hat reánk. Szemléleteinket, a mint sorban leperegnek előttünk az időben, folytonosan, pillanatról pillanatra ilyen virtualis képek, tükörképek kettőzik meg. Életünk minden pillanatának két arcza van: valóságos és virtualis: az egyik oldalról szemlélet, a másik oldalról már emlékkép. E pillanatban szemléletem van, de ez tovaillan s helyében már csak az emlék található, a szemlélet már mintegy jöttében kettéhasad. A folyton tovaröpülő jelen pillanat éppen beállott közvetlen multunknak s éppen beálló közvetlen jövőnknek illanó határa, az a mozgó tükör, mely szakadatlanul emlékké veri vissza a szemléletet.¹ A szemléleti képet a virtualis kép, a *képzet* váltja föl s ez — többé-kevésbbé hasonló tartalommal — akkor is följújlhat, a mikor a szemlélet tárgya egyáltalán nincsen jelen.

Ennek a képzettartalomnak is szemléletes, képszerű természete van, mint magának a tárgyról való szemléletnek. Mi kölcsönzi a képzetnek ezt a szemléletes természetét? A szemlélet *érzetelemeinek följújlása* (reproductiója). Ugyanis már a szemléletben megkülönböztethetők szemléletes és nem-szemléletes mozzanatok. Az előbbieket az érzetek, az utóbbiak pedig az érzettartalmakat kiemelő, egységbefoglaló s tárgyra vonatkoztató (objectiváló) lelki actusok. A képzetben a szemléletes elemek az érzettartalmak följújlásai; de emellett a képzetből nem-szemléletes, vonatkoztató actusélmények is kielemezhetők.² Ha a

¹ V. ö. *Bergson*: Matière et Mémoire.⁷ 1911. 139. sk. lk. Le souvenir du présent. Revue Philosophique. 1908. 63. köt. 561—593. l.

² V. ö. *L. Martin*: Quantitative Untersuchungen über das Verhältnis anschaulicher und unanschaulicher Bewusstseinsinhalte. Zeitschr. f. Psych. 65. köt. 1913. 417. sk. lk.

képzetből minden mozzanatot kikapcsolunk, a mi szemléletes, akkor még mindig maradnak benne mozzanatok, a melyeknek jelenléte az élményben megállapítható ugyan, de ezeket szemléletesen elképzelni, magunk elé állítani nem tudjuk. A tárgyra vonatkozó nem-szemléletes *ráirányulás* (ú. n. nem-szemléletes tudás) gyakran kijavítja a szemléletes képzettartalmat: a tárgyra gondolunk a nélkül, hogy elképzelnénk. Ilyenkor csak a nem-szemléletes *ráirányulás* marad meg, a tárgyra való gondolás, a szemléletes tartalom pedig eltűnik. Ha a képzet egészen leveti szemléletes természetét, helyébe a *fogalom* lép. (V. ö. a gondolkodásról szóló XVI. fejezetet.)

A képzet sohasem a „tisza” érzetnek, hanem mindig a *szemléletnek földidézése (reproductiója)*. Már abból a tényből, hogy az érzet csak elvonás útján elszigetelt s önállóan a valóságos lelki életben elő nem forduló lelki elem, következik, hogy a képzet nem lehet a maga egészében az érzet reproductója. Hogyan élhetnénk át *reproductióban* valamit, mint önálló tudattartalmat, ha *eredetileg* külön elszigetelve sohasem éltük át? Az érzeteket csakis mint a szemlélet elemeit reprodukáljuk.

Ha pl. egy tegnap látott *fa* képzete merül föl tudatomban, ez nem pusztán azoknak az *objectiv* látási és tapintási érzeteknek (zöld és szürkés-barnás színeknek, érdes tapintatnak) följúlása, melyeket a *fa* szemléletében átéltem, hanem azé a *subjectiv* földolgozása és átalakítása is, melyen a szemléletben az érzetanyag keresztülment.

De vajjon a képzetben *egyforma szemléletességgel* reprodukálódna-e az érzetek, bármilyen *érzetosztályhoz* tartoznak is? A pontosabb önmegfigyelések azt

mutatják, hogy a legtöbb ember általában csak azoknak a szemléleteknek érzetelemeit tudja szemléletesen fölidézni, melyek a látás és hallás érzékterületéről származnak. Ellenben a többi érzékterületre vonatkozóan általában nem találunk szemléletes reprodukciót, hanem csak ennek teljesen másnemű pótlékát, mely szemléletes emlékkép helyett mint *actualis* érzetkapcsolat van a tudatban jelen.¹ Így általában nem reprodukáljuk az érzetek szemléletes emlékképének értelmében a szagérzeteket. Az ú. n. szagképzetek a legtöbb esetben csak bizonyos peripherikusan keltett bőr- és mozgásérzetekből, melyek a szimatolással járnak együtt, továbbá gyönyör- és fájdalomérzelmekből és az illető szagra vonatkozó nem-szemléletes, gondolati élményekből állanak. Nem magát az érzettartalmat idézzük föl, hanem kísérő jelenségeit actualisan újra átéljük. Sokszor azt hiszszük, hogy a szagot reprodukáljuk, pedig csak gondolunk rá. A kettő azonban teljesen különböző dolog. Más az élményem, ha Párisra gondolok és más, ha szemléletes képzetét magamban fölidézem. Az előbbi esetben nincsen képem, hanem csak egy lelki belső ráirányulásom, intentionalis élményem, melyet esetleg egy belsőleg kiejtett szó is kísér. Erre a lelki ráirányulásra bekövetkezhetik a szemléletes látási képzet fölmerülése, de nem szükségképpen. Az ú. n. szagképzetek is általában nem az érzetek szemléletes följúlásai, hanem főkép ilyen gondolatbeli ráirányulások („gondolatok”), melyeknek azonban az eredeti szagérzetek-

¹ V. ö. Richard Müller-Freienfels: Das Denken und die Phantasie. 1916. 49—89. l.; W. Betz: Vorstellung und Einstellung. Arch. f. d. ges. Psychol. 1910. 17. köt. 269. l.

hez hasonló érzelmi hatásuk van. De magát a szagot a legtöbb esetben szemléletesen nem reproducáljuk. A belső ráirányulás, mint rendkívül tűnékeny élmény, gyakran látási szemlélettel egészül ki. Ha pl. rózsas-illatot akarunk elképzelni, tudatunkban egy rózsas látási képze- te merül föl, melyet kellemes érzélem kísér.

Azok az esetek, melyekben úgy tűnik föl, hogy a szagot világosan és határozottan reprodukáljuk, sokszor csalódásoknak bizonyulnak. Ugyanez áll az ú. n. ízképzetekről. A *tapintás-* és *hőérzetek* valóságos szemléletes földidézését is főkép actualis mozgásérzetek és érzelmek pótolják. Ha pl. a bársony tapintatát próbáljuk földidézni, azonnal mutató- és hüvelykujjunktat egymáshoz dörzsölgetjük (vagy legalább is törekvést érzünk erre) s tudatunkban a bársony látási képe merül föl. Bármilyen élénken képzelem is el, hogy egy éles kés ujjamba vág, alig tudom a vágásnak tapintásképzetét kialakítani; inkább csak actualis érzelmeim és kinaesthetikus érzeteim vannak, melyek együttesen a vágás szemléletes „képzetének“ pótlékai.

Régebben önkényes mozgásaink keletkezésében nagy jelentőséget tulajdonítottak az ú. n. *mozgásképzeteknek*. Ezeknek észrevételéről azonban önmegfigyelésünk sohasem tanuskodik. Előbbi mozgásainknak, mint ilyeneknek, szemléletes képze- te nem merül föl a tudatban, úgy, a hogyan pl. a látásképzetek szemléletesen jelentkeznek. Ha mozgásokat véghezviszünk, ez sohasem történik előbbi mozgásaink szemléletes „emléképei“ alapján. Tudatunk csak a mozgásra irányul, a nélkül, hogy a mozgásnak, mint ilyennek, szemléletes reproductióját magával szembe állíthatná. „A mozgás el-

képzése nem egyéb, mint egy kezdődő mozgás.¹ A „mozgásképzet” valamely valóságos mozgásra való irányulás, de nem egy előbbi mozgás reproduc-tiója. Ha régebbi mozgásainkat elképzeljük, rendszerint e mozgásainkra vonatkozó *látásképzetek* merülnek föl tudatunkban, melyeket actualis mozgás-tendentiák kísérnek.

A hallásérzetek már valóban szemléletesen reprodukálhatók, mint a *hallásképzetek* elemei. Szemléletesen elképzelhetem az *a* hangot, a gyárkémény kürtölését, a mennydörgést, valamely melodiát. Azonban a hangképzet is szoros kapcsolatban van bizonyos actualis mozgásérzettekkel: és pedig a hangképzőszervek mozgásérzeteivel. A bensőleg (képzetben) hallott hangot mintegy magamban énekelem is, hangképzőszerveim (főkép nyelvem) innervatióját is érzem. Alig tudom megkülönböztetni, vajjon az elképzelt hangot belsőleg hallom-e, vagy énekelem, az elképzelt szót magamban hallom-e, vagy kiejtem? A hallásképzetekkel kapcsolatban hangképzőszerveimnek mindig van valami együttes gyenge működése. Ha nyelvemet fogaim közé szorítom, még mindig megmaradnak bizonyos mozgásinnervatiók; minthogy pedig ilyenkor a „hallási” képzet kevésbé élénk, határozottan gyöngébb, ebből az következik, hogy a hallási *képzet* részben a hangképző szervek *actualis* munkája, tehát nem egészen reproductiv természetű. Ezért nem lehet csodálkozni a megsiketült Beethoven további zenealkotó képességén.

Leginkább szemléletes képzetek a *látásképzetek*. Ezek szemléletes természetét általánosítjuk jogtalanul akkor, a midőn a szag-, íz-, tapintás-, hő- és mozgás-

¹ Ribot: Essai sur l'imagination créatrice.² 1905. 1. l.

képzeteket is általában a megfelelő érzéki benyomások szemléletes fölüjárásainak tekintjük, habár ezek legtöbbször nem reproductiókból, hanem másnemű elsődleges élményekből, főképp mozgásérzetekből és nem-szemléletes gondolati ráirányulásokból állanak. A leghívebb, legélénkebb és legteljesebb képzeteink a látási benyomások fölidézéséből származnak. Azonban a szemléletes látási képzetekre való képesség sem minden embernél egyforma; némely ember optikai képzeteinek igen csekély a szemléletessége. A látási képzeteknek is megvan a maguk „motorius pótléka“. Egyesek, ha magas, karcsú fát képzelnek el, egészen világosan olyan belső feszültségi érzeteket vesznek észre, mint a milyeneket egy magas fának fejmozgásoktól kísért szemlélete alkalmával átélnek.¹

Vajjon a képzetek egyes osztályai mennyiben az érzetek szemléletes reproductiói s mennyiben ezeknek csak másnemű pótlékai, legjobban úgy vizsgálhatjuk, ha gondos önmegfigyelés alapján a következő kérdésekre próbálunk válaszolni: El tudjuk-e és milyen élénken képzelni a kávé, a kámfor, a vöröshagyma, az alma, a rét, a cukrászda, a gyógyszertár *szagát*? a cukor, a só, az ecet, az alma, a csokoládé *ízét*? a bársony, a síma üveg, a csiszolópapiros (smirgli), az iszap *tapintatát*? a jég, a hús légvonat, a fémdarab *hidegségét*? a forró leves, a tüzes vas, a gőzfürdő *melegségét*? az ágyúlövés, a pohárcsörömpölés, a harangozás, a méhzümmögés, a hegedű, a cselló, a fuvola, a tárogató *hangját*? az óraketyegés, a hullámverés, a vonatzakatolás *rhythmusát*, egy dal *melodiáját*? Hogyan képzeljük el egy vörös rózsának, zöld levélnek, sárga szalagnak, a kék égnek *színét*? egy fehér teáscsészének, szürke kőnek, késpengének *világosságát*? a rózsának, levélnek, teáscsészének, késnek *alakját*? Hogyan tudjuk elképzelni egy vidék tárgyainak (pl. x hegytetőről látott) színeit, alakjait,

¹ Valamennyi fajta képzet szemléletes képszerűségét elveti s minden képzetet „mozdulatnak“ minősít *Posch Jenő*: *Lelki jelenségeink és természetük*. I. 1915. 11—72. l.

világosságát? Milyen élményünk van akkor, ha azt képzeljük, hogy hintaszéken hintázunk, lépcsőn lefutunk, öklünket összeszorítjuk, egy ételbe beleharapunk, a korláton saslengést végzünk („mozgásképzetek“)? Mit élünk át akkor, mikor egy nagyon magas hangot, egy nagyon mély hangot, vagy ilyen szavakat reprodukálunk: „rajta“, „hurra“, „most“, „vigyázz!“? Van-e ilyenkor olyan szemléletes mozgásképzetünk, mint a milyen a látásképzet?

2. A képzet a szemlélethez hasonló lelki tartalom: a szemléleti kép többé-kevésbé hű földidézése. *Miben különbözik a képzet és a szemlélet egymástól?* Milyen ismertetőjelek alapján tudjuk, hogy valamely tudattartalom szemlélet-e vagy képzet?

Erre a kérdésre ma is a legelterjedtebb válasz az, melyet *D. Hume* adott: a szemléletek (benyomások: impressions) és a képzetek (ideas) éppen csak az *élénkség* ereje szempontjából különböznek egymástól. Ha pl. behúnyt szemmel egy régebben látott vidéket most lelki szemeim elé képzelek, képzeteim azoknak a benyomásoknak másolatai, melyeket akkor szereztem, mikor ezt a vidéket láttam, csak hogy most ezek a benyomások gyöngébbek, kevésbé élénkek, halványak. Képzeteim — mondja Hume — soha el nem érhetik az eredeti érzetek erejét és élénkségét; legfőllebb annyit állíthatunk róluk, hogy tárgyukat oly élénkséggel tüntetik föl, hogy *majdnem* azt mondhatnók, hogy érezzük vagy látjuk; de hacsak az elme betegség vagy örültség által meg nincsen zavarva, a képzetek soha az élénkségnek oly magas fokára nem emelkedhetnek, hogy meg ne tudnók különböztetni a szemléletektől. A költészet legfényesebb színei sohasem festhetnek természeti tárgyakat oly módon, hogy a leírást valódi tájnak érezzük. A legélénkebb képzet még mindig alatta áll a legbágyadtabb

érzetnek.¹ A szemlélet- és képzettartalom élénksége (erőssége), úgy látszik, teljesen független egymástól: a leggyöngébb zajt is, egy falevél suhogását, majdnem szemléletszerű élénkséggel tudom elképzelni s viszont a gőzgép fülsiketítő zakatolásának egészen halvány képzet felelhet meg. Hume szerint a szemlélet és képzet erőssége nem állítható egy sorba úgy, hogy a legerősebben elképzelt zaj erőssége ott kezdődne, a hol a leggyöngébben érzett zaj erőssége megszűnik. Ez a kétféle erősség egészen különböző természetű.

Habár a legtöbb szemléletet és képzetet az élénkség természete és foka valóban megkülönbözteti egymástól, az élénkség mégsem tekinthető a szemléletet és képzetet föltétlenül megkülönböztető sajátságának olyan értelemben, a mint *Hume* s utána *St. Mill*, *Bain*, *Hamilton*, *H. Spencer* s mások állítják. Képzeleteinket ugyanis normális föltételek között is néha összecseréljük ugyanolyan tartalmú gyöngye szemléleteinkkel (érzeteinkkel), különösen ha az objectiv ingerek az érzetküszöbhez közel vannak.² Álmunkban vagy a művész alkotása közben a képzetek az érzéki élénkség fokát is eléri. Némely képzet ugyanolyan hatással jár, mint az érzéki szemlélet, éppen élénksége miatt (pl. valamely undorító étel élénk elképze-

¹ *D. Hume*: An Inquiry concerning Human Understanding. 1748. 2. fejezet. (L. Alexander Bernát ford.: Vizsgálódás az emberi értelemről. 2. kiad. 11. l.)

² *Perky* kísérletei igen egyszerű módon derítették fényt képzeleteink s szemléleteink összetévesztésére. Fölszólította kísérleti személyeit, hogy bizonyos tárgynak elképzelt képét (phantasiaképét) az előttük lévő ernyőre vetítsék. De ezzel egyidőben a kísérleti személyek tudtán kívül ugyanazt a tár-

lése hányást okozhat; gyűlölt személy képének elgon-
dolása a legnagyobb haragra gerjeszthet). A képze-
tek élénkségi foka *egyének* szerint nagy különbséget
mutat s nem általánosítható. Ha különböző egyének
képzeteit leírásuk alapján élénkségi fokaik szempont-
jából összehasonlítjuk, ezek folytonos sorba rendez-
hetők, mely az érzéki szemlélet élénkségébe megy
át. Hányszor kérdeztük már magunktól: hallom ezt a
hangot, vagy csak képzelem? Némely egyén képzeté-
nek élénksége egészen a szemlélet erősségét éri el.
Goethe pl. azt írja, hogy ha szemeit behúnyja s maga
elé egy virágot képzel, akkor ez akarata ellenére
mindig újabb és szebb formákban bontakozik ki előtte,
egészen úgy, mintha csak kaleidoskopban valósággal
látná. A képzetek rendkívüli visualis élénksége talál-
ható a számvirtuózoknál, a nagy sakkjátékosoknál,
kik egyszerre több táblán játszanak, a kiváló festők-
nél, a kik emlékezetből kitűnő arczképeket festenek
(pl. *Brierre de Boismont*, ha a lefestendő személy
egyszer egy félóraig ült neki s róla vázlatot készített,
később már csak maga elé képzelte a széket, de oly
élénken, mintha a valóságban látta volna).¹

gyat valósággal (objective) is a leggyöngébb világossági fok-
ban az ernyőre vetítette. A kísérleti személyek ezt az objectív
képet majdnem mindig saját phantasiaképüknek tartották, még
olyanok is, a kiknek a képzetekre vonatkozó önmegfigye-
lésben nagy gyakorlatuk volt. Alig akarták elhinni, hogy
valóságos képeket láttak. *An experimental study of imagi-
nation*. Amer. Journal of. Psychology. 1910. 21. köt 422. sk. lk.

¹ A képzetek élénkségi fokában mutatkozó egyéni külön-
bségeket igen széleskörű tömegvizsgálat alapján kérdőív-mód-
szerrel először *Galton* állapította meg: *Inquiries into the
Human Faculty and its Development*. 1883. 82—114. l. Ered-
ményeit általában más kutatók is megerősítették.

Az élénkség erejének különbözőségén kívül a szemlélet- és a képzettartalomnak még a következő különbségeit szokás megállapítani. Először is a képzetek a mintegy erősebb és keményebb anyagból való szemléletekkel összehasonlítva *nem testszerűek* (testetlenek). A szemléleti tartalmat másolják ugyan, de csak] olyanformán, mint a hogy az árnyék követi a testet, sajátságosan légies, megfogható plasztikát nélkülöző módon. A gazdag tartalmú szemléletekkel szemben továbbá a megfelelő képzetek *hézagosak* és megkülönböztethető vonásokban *szegényebbek*. Egy állaton, vidéken, szobron egy pillanat alatt az egyes vonások egész tömegét ragadjuk meg: a megfelelő képzetekben viszonylag csak kevés tér vissza. Ezek is gyakran az érzett valóságban soha át nem élt összefüggésben jelentkeznek: a látott dolog térbelileg egymás mellé rendelt részei közül számos egyszerűen kiesett, másoknál oly tulajdonságok (pl. a színezet különbségei) hiányzanak, melyek nélkül az illető tárgy sohasem jelentkezik, vagy a meglevő tulajdonságok is csak elmosódva és határozatlanul jutnak a tudatba. Végül a képzeteket sajátságos *határozatlanság* és *tűnékenység* jellemzi. Alig maradnak meg egy-egy pillanatra ugyanabban az alakban. Meg akarjuk ugyan rögzíteni őket, de tovaillannak és eltűnnek, hogy másoknak adjanak helyet, vagy pedig többé-kevésbé más képzetekké alakulnak át, könnyen egymásba folynak. Vannak ugyan képzetek, melyektől néha hosszabb ideig nem tudunk szabadulni (pl. bizonyos melodiák, izgató esemény képe). Azonban ezek sem maradnak meg nyugodtan és egyenletesen; ezek is el-eltűnnek, majd ismét fölbukkannak.

Újabban azonban gondos introspectív vizsgálatok

azt mutatják, hogy ezek a jegyek sem egyenkint, sem kombinálva nem elégségesek arra, hogy a szemlélet és képzet megkülönböztetésének *minden* esetben alapjául szolgáljanak. Először is a *testszerűség hiányának* jegyét meg kell különböztetnünk a képzetek halványaságától. Lehetnek ugyanis testetlen (nem-plastikus) képzetek, melyek nem halványak és viszont. *K. Koffka*¹ gazdag megfigyelési anyagon nyugvó vizsgálatai szerint a látásképzeteknek világos mélységdimenziója lehet; a képzetek plasticitása egyébként egyénenkint változó. Nem lehet továbbá a képzetek *hézagosságát és megkülönböztethető vonásokban való szegénységét* egybefoglalnunk. Vannak képzetek, melyek nem hézagosak, de jegyekben rendkívül szegények és megfordítva. A képzet hézagosságán az önálló részek hiányát értjük; a hézagos képzet ellentéte a teljes képzet. A hézagosság sem föltétlenül döntő ismertető jele a képzetnek a szemlélettel szemben. A szemléletek is sokszor hézagosak, a tárgy számos része hiányzik belőlük, főképen akkor, ha bizonyos szempontból, tehát már eleve abstractióval szemlélünk (figyelünk meg) valamit. A megkülönböztethető szemléletes vonásokban, jegyekben való szegénység szintén nem tekinthető pusztán a képzet sajátosságának. Bizonyos jegyek kiemelése s mások elhanyagolása, mint az abstractiónak kezdete, már a szemléletben is megtalálható (kiválasztás). A képzetben csak folytatódik ez a kiválasztó törekvés: legtöbbször azok a jegyek maradnak meg, melyek a

¹ *K. Koffka*: Zur Analyse der Vorstellungen und ihrer Gesetze. Eine exper. Untersuchung. 1912. 192—279. lk. V. ö. *A. Berliner*: Subjectivität und Objectivität von Sinneseindrücken. Arch. f. d. ges. Psychol. 1914. 32. köt. 68—119.

nemet határozzák meg, ellenben a faji különbség jegyei csak többé-kevésbbé. A vonat képzetében pl. egészen határozatlanul marad az a vonás, vajjon a vonat személy- vagy teherszállító-e? Viszont vannak képzetek, melyek részletes jegyekben igen gazdagok: ez egyéni hajlamunktól, érdeklődési körunktől, foglalkozásunktól, figyelmünk erejétől függ. — Hogy végül a képzetek általában *tünékenyek*, kevésbbé állandók, állhatatlanok, hirtelen merülnek föl, tűnnek el s változnak meg, kétségtelenül tapasztalható. De ez a tünékenység a képzetnek olyan jegye-e, mely a szemlélettől biztosan megkülönbözteti? Erre a kérdésre tagadóan kell válaszolnunk, ha a futólagos szemléletekre gondolunk, azokra például, melyek a tachistoskopos kísérletek alkalmával az expositio rendkívül rövid ideje alatt jönnek létre. Ezek épp oly tünékeny lelki tartalmak, mint a képzetek. (A tachistoskopos kísérlet lényege abban áll, hogy egy résen, mely hirtelen elfödhető, az exponált tárgyat csak igen rövid ideig látjuk.)

A szemlélet és képzet különbségét a kísérő *feszültségérzetekben* is kereshetjük. Általában ugyanis a külső szemlélettel együttjárnak az illető érzékszervhez tartozó izomérzetek, pl. a látásszemléletnél a szemmozgások, a convergentia és alkalmazkodás érzetei stb. A megfelelő képzetnél ezek az érzetek gyakran teljesen hiányzanak, vagy csak igen gyengék; inkább a mozgásra irányuló *tendentia-érzések* vannak jelen. A képzetek fölmerülését, mint belső tevékenységet, másfajta érzetek kísérik: esetleg a fejünkben nyomásfélét érzünk („fejünket törjük“), homlokunkat összeránczoljuk. Vannak azonban képzetek, melyekkel a szemléleteket kísérő feszültségi és szervi érzetek, az

erőlködés érzetei járnak együtt, különösen akkor, ha a képzeteket kivetítjük s élénkebben localizáljuk.

A felsorolt jegyek közül többnek combinatiója sem alkalmas arra, hogy a képzetet a szemlélettől *föltétlenül* megkülönböztesse. A tachistoskoppal nyert pillanatnyi szemléletek egész sorát mutatják azoknak a jegyeknek, melyeket csak a képzeteknek szokás tulajdonítani. Ezek a szemléletek ugyanis futólagosak, hézagosak, kevésbbé élénkek, vonásokban szegények, s ennek a jegycsoportnak daczára mégis szemléletek. Viszont a képzeteknek számos oly tulajdoságuk lehet (élénkség, gazdagság, világosság), melyeket általában csak a szemléleteknek szokás tulajdonítani.

A felsorolt különbségek azonban *általában* mégis olyan természetűek, hogy rendes körülmények között alig cseréljük föl szemléleteinket és képzeteinket. Ez egyébként rendkívül czélszerű, mert különben objectiv ismereteinket állandóan meghamisítanánk subjectiv hozzáadásainkkal. Voltaképen a szemlélet és képzet különbségét *minden* egyes esetre érvényes jegy által nem is tudjuk jellemezni. A ki ezt a különbséget ismerni akarja, annak át kell élnie. Ezt az átélést csak bizonyos szempontok nyújtásával tudjuk megkönnyíteni, melyek szerint az elemzést kiki saját szemlélet- és képzettartalmain véghez viheti. Ebben az elemzésben azonban nem szabad figyelmen kívül hagynunk, hogy valamely tárgy *elszigetelt* szemléleti tartalmának a megfelelő, szintén elszigetelt képzettartalommal való szembeállítás és összehasonlítása mesterséges eljárás. Az egyes látási szemléleti tartalmak például rendszerint nem kiszakítva és elszigetelve jelentkeznek, hanem egy egész látótérbe, ennek a többi tárgyai közé besorozva. *A képzettartalomnak a látótér többi tárgyaihoz*

való viszonya egészen más, mint a szemléleti tartalomé. Az asztalra nézek s rajta egy ismert szobrot képzelek el. Az utóbbit is, mint tárgyat, látóterembe localizálom, mégis másnak, t. i. képzettartalomnak, érzem az asztal és a többi látott tárgy szemléleti tartalmával szemben. Képzeteinket különben általában nem localizáljuk a térben. Ha önkényesen mégis localizáljuk (pl. az előbbi esetben a szobor képzettartalmát az asztal lapjára, vagy egy vidék képét a szoba falára), ez az önkényes localisatio egészen más, mint a szemléleteké és alig tévesztjük össze az így önkényesen valahová odavetített képzettartalmunkat a szemlélettel. E kétféle tartalom különbsége egyébként érzékeinkhez való viszonyukból is folyik. Behúnyva szememet, meggyőződöm arról, hogy a képzelt szobor tudattartalma nem függ a szememtől akként, mint a látott asztalé. Ha pedig kézzel nyúlok a képzelt szobor után, még jobban meggyőződhetem pusztán képzettermészetéről. A szemlélet- és képzettartalmak tehát *a tapasztalati feltételekhez való viszonyaik* szerint is különböznek egymástól, bár e viszonyok hordozói, t. i. maguk a szemlélet- és képzettartalmak sokszor a felcserélhetőségig hasonlítanak egymáshoz. A szemlélet- és képzettartalmaknak többi élményeinkhez (érzelmeinkhez és akaratusukhoz) való viszonyai is elütnek egymástól. Ezek a különbségek is, melyeket fokozatosan a tapasztalásból tanulunk meg, segítenek annak megítélésében, vajjon valamely tartalom szemlélet-e vagy képzet? A tapasztalás ellenőrző szerepét eléggé mutatja a gyermekek példája, kik kellő tapasztalat hiányában képzeteiket könnyen tartják objectív valóságnak (a gyermekek nagy illusio-képessége).

3. A képzet a szemlélet alapján alakul ki, a kép-

zetet tehát a szemlélet másolatának, *reproductiójának*, szokás nevezni, úgy a hogy egy festmény *photographiáját* a festmény *reproductiójának* mondjuk. A tüzetesebb elemzés azonban azt mutatja, hogy a képzet éppen nem tekinthető szoros értelemben a szemléleti tartalom reprodukálásának, változatlan ismétlésének; ha azt mondjuk, hogy egy régebbi szemléletünk vagy képzetünk újra fölmerül, akkor ez csak annyit jelenthet, hogy újra *hasonló* (de nem azonos) tartalom jó létre, úgy hogy pontosan szólva a „*reproductio*“ szó helyett a „*productio*“ szót kellene használnunk. A mikor képzettartalmaink újra fölmerülnek, nem lapozgatunk emlékezetünkben, mint valami herbariumban, a hol a szemléletek elhervadt és színehagyott virágai mindig ugyanazon a módon vannak elraktározva. A képzetek olyanok, mint az eleven növények, melyek születnek, fejlődnek, folyton változnak és alakulnak, leveleket hajtanak és hullatnak, kiegészülnek és megcsönkulnak. Képzeteink hézagait ugyanis önkénytelenül kitöltjük egyéb megszokott képzelelemekkel, hogy az egész tárgyról, a teljes összefüggésről legyen képünk. Mindez oly egységes egészsze olvad össze, hogy a képzetből majdnem lehetetlen kielemeznünk az eredeti reprodukált tartalmat s a hézagokat önkénytelenül kitöltő, eredetileg oda nem tartozó egyéb elemeket. Már a szemléletben rendkívül nagy szerepe van a kiegészítő emlékképeknek, melyek az érzettartalmakkal, a külső benyomásokkal önkénytelenül és észrevétlenül mintegy egybeolvadnak (*szemléleti assimilatio*). Ugyanezt a kiegészítő szerepet játsszák a képzetek más képzetekkel szemben (*képzet-assimilatio*). A képzet ugyanis (bizonyos határeseteket figyelmen kívül hagyva) úgyszólván *sohasem egyetlen*

egy, hanem számos szemlélet felújulása, melyek bár azonos tárgyra vonatkoznak, nagyon különbözhetnek egymástól. Egy és ugyanazon tárgynak képzete a tárgyról való számos szemléletnek és emlékképnek mintegy „összeolvadásából” keletkezik. Pl. barátomat különböző helyzetben, megvilágításban, ruházathban, arczjátékkal stb. láttam, úgy hogy a róla való képzetem e sokféle szemlélet elemeinek sajátos egységes combinatiójából alakul ki. Ezek közül az elemek közül képzetemben hol az egyik, hol a másik jut jobban előtérbe a szerint, hogy milven természetűek többi actualis tudattartalmaim. Sőt ha egy embert vagy vidéket csak egy alkalommal láttam is, már ez a szemlélet is voltaképp különböző szemléleti actusok egész sorából állott (v. ö. II. köt. 14. l.), melyek tartalmilag többé-kevésbé különbözők s képzetem ezek önkénytelen combinatiójából keletkezik. A legtöbb képzet e szerint a szemléleti képek egész sorának csapadéka; ebből is érthető határozatlan és elmosódott természete.

A képzetek már azért sem lehetnek a szemléletek pusztá kópiái, mert a tárgyakról való egyéb ismereteink, érdeklődésünk, érzelmeink alapján a szemlélt elemek között bizonyos *kiválasztást* (selectiót) eszközölünk. Ez nemcsak egyének szerint különböző, hanem ugyanazon egyén ismereteinek, érdeklődési körének fejlődése szerint is változik. A képzetek tehát nemcsak a „dolgokat” magukat tükrözik vissza, hanem a dolgokról való fölfogásunkat is: nemcsak azt, hogy milyenek a *dolgok*, hanem azt is, hogy *mi magunk* milyenek vagyunk. A dolgokkal szemben elfoglalt gyakorlati s elméleti álláspontunk s értékbecslésünk mind a szemléletben, mint a képzetben, illetőleg ezek

tartalmi elemeinek subjectiv kiválasztásában és kiegészítésében érvényre jut. Ugyanarról a hegyről más képzete van a geológusnak, a turistának, a festőnek, a vadásznak, az erdésznek s a pásztornak, más a meglett embernek és a gyermeknek. A képzetnek a kiválasztás mellett egy másik sajátága, hogy a szemléletből megmaradt elemeket mindig *egységbe foglalva* idézzük vissza (*collectio*). Minél régebbi a képzet, annál kerekébb, mellékes vonásoktól mentesebb egészet alkot.

A képzettartalom számos mozzanatból áll s ezek közül majd az egyik, majd a másik lép előtérbe a képzetnek a tudat egyéb tartalmaival való összefüggése, a figyelem iránya s a hangulat szerint. Ezért az a mód, a hogyan egy és ugyanazon tárgyra vonatkozó képzettartalom tudatunkban felmerül, esetről esetre többé-kevésbé különböző lehet. A képzetek föllépésének folyamatát tehát nem szabad úgy gondolnunk, mintha a képzetek, mint mereven elhatárolt, egészen zárt egységek ugrásszerűen sorakoznának egymásmellé, mint a hogyan a képzeteknek Herbart-féle matematikai schemája: K , K^1 , K^2 ábrázolja, vagy a hogyan Platon hasonlata föltünteti: a képzetek olyanok, mint a galambok, melyeket a ketreczbe beröpülni, majd egy idő múlva ismét kirepülni látunk (Theaitetos, 197 CD). A képzetek többé-kevésbé állhatatlan természetűek, tartalmuk körvonalai határozatlanok és elmosódottak, egymásba mintegy átnyúlnak és összeolvadnak.

Bármennyire átalakul is a képzetben a szemlélet tartalma s bármennyire változó combinatióban lépjenek is fel benne a szemlélet tartalmának elemei: képze-teink sohasem tartalmazhatnak oly szemléletes érzéki

elemet, a melyet már előbb az érzetekben (szemléletben) át nem éltünk. A született vaknak nemcsak fény- és színérzetei nincsenek, hanem a megfelelő látásképzetei is hiányzanak.

Mint hogy egyrészt a képzetek a szemléletnek többé-kevésbé *átalakított* reproductiói, másrészt phantasiaképeink mindig *új* combinatiói olyan elemeknek, melyeket a szemléletben átéltünk, az emlékképek és phantasiaképek határai elmosódottak: phantasiaképeinket lépten-nyomon emlékképeknek tartjuk. Régóta vita tárgya, vajjon valamit azért bírunk-e elképzelni, mert tudjuk, vagy pedig valamit azért tudunk, mert el bírjuk képzelni? Az associatiós psychologia csak az utóbbi esettel számol: minden „tudás” csak reproductiók bírása. Ennek a fölfogásnak helytelensége nyilvánvaló: mennyi dolgot tudunk, a nélkül, hogy a leghalványabb „reproductiónk” volna róla! Tudom pl., hogy a negyvenkilenczoldalú szögnek 49 szöge van, reprodukálni (szemléletesen elképzelni) azonban nem tudom, ha az imént szemlélttem volna is. A mai történetíró Széchenyiről száz meg száz adatot tudhat, a nélkül, hogy állításainak eredeti autopsziából származó szemléletes alapja volna. *Phantasia-képet* alkothat róla, mely azonban „tudásának” nem *alapja*, hanem *csak utólagosan szerkesztett illustratiója*.

Hogy phantasiaképeinket hányszor tartjuk tévesen emlékképeknek (reproductióknak), legjobban a tanuvalloásokra vonatkozó kísérletek eredményei bizonyítják. Milyen kevés a legtöbb embernél az igazi reproductiók száma, ha olyan helyet kell leírniok, melyen naponkint keresztül mennek, vagy olyan tárgyakat, melyeket naponkint látnak! Mennyi a tévedés a házak, szobrok, ablakok stb. fölidézésében! A legtöbb ember nem marad meg valóságos emlékképeinél, hanem önkénytelenül phantasiaképeket szerkeszt, olyan tárgyakat ír le, a melyeket másutt látott vagy a melyeket a hozzá intézett kérdések sugalmaznak neki; az igazi emlékképeket a tudat pillanatnyi állapota és szükségletei szerint czélszerűen átalakítja és ujja szerkeszti (V. ö. II. köt., 13. fej., 8. p.). Próbáljuk meg pl. a gót nyomtatott nagybetűket leírni vagy lerajzolni. Bizonyára kevesen vannak közülünk, a kik ezeket valósággal reprodukálják; legtöbbünknel a tiszta reproductio helyére a phantasia szerkesztő munkája lép. A phantasiának ezt a működését a

reproductióval szemben különösen az ú. n. általános képzeteknél (*a ház, a kert, a város*) tapasztaljuk. (V. ö. R. Müller-Freienfels: *Das Denken und die Phantasie*. 1916. 78. sk. 1.)

4. Szemléleteinknek a külső érzéki ingerektől keltett értelemeit önkénytelenül kiegészítjük reprodukált elemekkel, képzeinkkel (v. ö. II. köt. 7. l.). Szemléleti képeinkbe olyasmit is belelátunk s belehallunk, a mi objectív ingerként éppen nem hat reánk. Ha a színésztől vagy szónoktól kissé messzebb állunk, nem halljuk meg minden szavát, beszédét mégis értjük, mert a hiányzó szóelemeket önkénytelenül és észrevétlenül pótoljuk; a sajtóhibákat sokszor nem vesszük észre, mert a helytelen betűt mintegy a megszokott helyessel pótoljuk, olyannak látjuk a szót, a milyennek megszoktuk. Ha azonban a szemlélet értelemeit túlnyomóan saját képzeinkkel színezzük ki s ezt a téves subjectív képet valóságnak tartjuk, akkor már szemléletünk csalódás: *illusio*. Sőtétben például a kétágú fát embernek, a bokrot vagy sziklát állatnak nézzük; a legcsekélyebb zajt mindjárt rablási vagy gyilkossági kísérletnek minősítjük. Az *illusio* hamis képzetjelentéssel kiszínezett szemlélet, maga ez a kiszínezés, képzelemekkel való észrevétlen kiegészítés azonban bizonyos mértékig valamennyi szemlélet sajátsága: éppen ezért nem vonható föltétlenül biztos határ a szemlélet és az *illusio* között. Különösen akkor bánunk egészen szabadon az érzéki benyomásokkal, ha ezek határozatlanok: mennyiféle tárgy körvonalát pillanthatjuk meg a felhők formáiban! ¹

¹ *Hamlet*: Látja ott azt a felhőt? Épp olyan mint egy teve.

Polonius: Biz' isten, egészen tevealakú, csakugyan.

Hamlet: Úgy rémlik, menyéthez hasonlít.

Polonius: Hátulról, akár csak menyét volna!

A balladák ködös, határozatlan világa ezért termékeny talaja az illúzióknak (Goethe Erlkönigje, Arany V. Lászlója). A várakozás maga is különösen illúziókeltő: ha valamit várunk, ennek képzete igen könnyen összeolvad oly érzéki benyomásokkal is, melyek nem felelnek meg neki. Ha a tachistoskop résén az *úr* szó jelenik meg, majd utána a *panaszt* szó, ezt majdnem bizonyosan *paraszt*-nak olvassuk, mert az „úr” után természetszerűen ezt várjuk.

Az illúziók igazi világa az *álmok* országa. Az alvás közben bennünket érő ingerek határozatlan benyomásait emlékképeinkkel hirtelen kiszínezzük, értelmezzük, megtöltjük. A határozatlan, homályos *érzetek* arra törekszenek, hogy formát nyerjenek, szemléletes képpé alakuljanak; viszont a légies, vázaltszerű *emlékképek*, melyeknek felmerülését most a figyelem nem szabályozza, mint az ébrenlétben, anyagot keresnek, hogy megteljenek, valóságszerűvé súlyosodjanak. Érzet és emlékkép egymásra találhatnak s összeolvadnak, éppen úgy, a hogy az ébrenlét szemléleteiben: ekkor is azt, a mit érzékeinkkel fölfogtunk, át- meg átszöjjük régebbi emlékképeinkkel. Az álomban azonban az emlékképek szerepe hasonlíthatatlanul *túlnyomó*. Ébrenlétben az emlékképek föltámadását érdeklődésünk iránya szabályozza: alvás közben nincs meg ez a szabályozás. A mikor elalszunk, mintegy fölemeljük az ajtót, mely az emlékeket a tudat sülyesztőjének mélyén tartotta: „az emlékek fölkelnek, kavarognak s a tudattalan éjében óriási halotti tánczot járnak; egyszerre mindnyájan az ajtó felé tódulnak, mely félig

Hamlet: Vagy inkább czethal.

Polonius: Valóban, olyan mint egy czethal.

Shakespeare: Hamlet. III. 2.

nyitva áll; szeretnének mind átjutni rajta, de nem lehet, mert nagyon sokan vannak.“ Melyeknek fog sikerülni? Ébrenlétben azok az emlékképek törik át a tudattalan záróvonalát, melyek rokonságban vannak az éppen látott vagy hallott jelen benyomásokkal. Most is, az álomban, azok győznek, melyek valami módon kapcsolatba tudnak lépni és összeolvadni azokkal a határozatlan benyomásokkal, melyek alvás közben szemünket, fülünket, bőrünket stb. érik. *A mikor ez az összeolvadás végbemegy, akkor álmodunk.* Az álmokképek tehát csupa *illúsiók*.¹

Mivel alvás közben valamennyi érzékszervünk fogékony lehet az inger iránt, bármely érzetterületre vonatkozóan lehetnek álmaink: álmodhatunk színes tárgyokról, hangokról, nyomásokról, ízekről, szagokról. A legtöbb álom azonban *látási* (visualis) természetű. Még a többi benyomásokat is a látás nyelvére fordítjuk: ha pl. az álomra valamely meleg- vagy hideg-inger adott okot, tűzhányót vagy jégmezőt látunk; ha izmainkat szorítás éri, egész ráksereget vagy fenyegetően ránszálló méhcsapatot pillantunk meg, mely meg akar szűrni minket; ha valami ízérzetünk van, pompás ételeket szemlélünk. Ennek egyik oka, hogy ébren is nagyrészt látási képekkel dolgozik emlékezetünk és képzeletünk, mert a szem a leghasználtabb érzékszerv, mely a külső világról tudósít bennünket. Egy másik ok azonban még fontosabb: a szem rendkívül érzékeny a fény változásai és a ráható nyomások iránt, melyeket részint a retinában végbemenő vérkeringés okoz, részint a behunyt szemhéj gyakorol

¹ V. ö. H. Bergson: Az álom. Bulletin de l'Institut Psychologique. 1901. 5. füzet. (Magyar ford. Dienes Valériától: A nevetés és négy lélektani értekezés. 1913. 192. l.)

a szemgolyóra. Ha behúnyt szemmel látómezőnket figyeljük, először általános fekete benyomásunk van. Ezen a fekete alapon azonban nemsokára ragyogó, különféle színű pontok és foltok jelennek meg, melyek ide-oda jönnek-mennek, ünnepies tempóban emelkednek és süllyednek, összehúzódnak és szétterülnek, máskor hirtelen tovaröppennek. A mikor alszunk, sokszor ezek a színes foltok (phosphenák) azok a benyomások, melyek álmképeinket megindítják: ezekhez az elmosódott fénybenyomásokhoz emlékképek kapcsolódnak, melyek a határozatlan körvonalakat a tárgyak concret tartalmával töltik ki; ezeket a látástörmelékeket használjuk föl, mint Bergson mondja, álmaink gyártására. Ha pl. a látómező fehér alap fekete vonalakkal, ez az álmodónak jelenthet egy könyvlapot, egy fehérre meszelt házat sötét ablakráamákkal, egy nagy teret fákkal beültetve stb. A határozatlan fénybenyomást az emlékkép formálja határozottá, az elmosódott körvonalakat az emlékkép tölti ki concret tartalommal. Szemünk annyira érzékeny, hogy behunyva is megkülönbözteti a fényt az árnyéktól. Sok álmunk forrását kereshetjük ebben a jelenségben. A szobában hirtelen meggyújtott gyertya az alvót arra indítja, hogy tűzvészről álmodjék. Egy beteg a kórházban azt álmodta, hogy az alexandriai színház *lángban* áll; a *tűz* megvilágít egy egész városnegyedét. Hirtelen a Konzulok-terén lévő vízmedence közepén találja magát; *tűz*-sövény fut végig a lánczokon, melyek a medence köré helyezett vaskos köveket kötik össze. Aztán egyszerre csak Párisban van a kiállításon, mely *lángban* áll; itt szívszaggató látványokat néz végig. Fölrriad álmából: szemébe sütött a kézilámpa, melylyel az arra menő apácza rávilágított (Bergson i. m. 181. l.)

A *hangok* már kevesebb szerepet játszanak álmainkban. Az elmosódott hallásbenyomásokat is emléképeink kiszínezik és határozott formába öntik: ha reggel ajtónkon gyengén kopognak, esetleg mennydörgésről, ágyúdörgésről vagy házösszedülésről álmodunk. „Valamely bútor ropogása, a tűz, mely pattog, az eső, mely korbácsolja az ablakot, a szél, mely kromatikus skáláját játszsza a kandallóban, mind megannyi hang, mely az elaludt ember füléhez jut s melyet az álom majd társalgássá, majd énekké, kiáltásokká, zenévé alakít.” A *tapintás és mozgás érzetei* is rendkívül változatos tartalmú álmok forrása: ha izmaink fekvés közben nyomást szenvednek, álmunkban valami nagy terhet czipelünk, valami nagyon fárasztó dolgot végzünk, esetleg verekedünk. Álmunkban sokszor repülünk a levegőben, lebegünk a térben. Ennek a nappali inger hiánya az oka: a mikor fekszünk, lábunk nem érzi a talaj megszokott ellenállását. A *szervi érzetek* különösen finoman és élesen jelentkeznek alvás közben. Ébren nem vesszük őket észre, alvás közben azonban igen nagy szerepet játszanak. Ha a vér nagyobb mennyiségben tódul a szívbe, izgatott, nehéz álmokat okoz: üldöznek bennünket, nem tudunk menekülni, leesünk; ha lélekezésünk akadályozva van, vízben fuldoklunk vagy fojtogatnak bennünket. Az emésztés zavarai, a gyomorhajók gyakori okai a nyomasztó álmoknak. Számos betegségnek megvan a maga szokásos álom-typusa. Néha a gége- vagy mandulabajokra hajlamos emberek betegségük visszatéréséről álmodnak, torkuk körül kellemetlen szúrásokat éreznek. Főlébredve az egésztest csalódásnak minősítik. Néhány óra múlva azonban a betegség jelei valóban mutatkoznak. Gyakran történik említés súlyos betegségekről,

epilepsiás rohamokról, szívbajokról, melyeket a beteg álmában előre érzett s így megjósolt. —

A lázas beteg alakokat lát vagy szavakat hall, a mikor környezete semmit sem lát, vagy semmit sem hall, a mikor tehát semmiféle objectiv inger sincs jelen. A sivatagban eltévedt vagy elcsigázott utas egyszer csak várost pillant meg, mely nincs ott; szomszágája forrás csörgedezését hallatja vele, pedig ilyen inger nem hatott reá. Az olyan képzet, melyet a térben valóságos tárgyra vonatkoztatunk a nélkül, hogy a tárgy mint objectiv inger jelen volna, *hallucinatio* (káprázat). Az illusiónál szerepelnek külső ingerek, de ezeket tévesen fogjuk föl és helytelenül értelmezzük; a *hallucinatio* azonban teljesen subjectiv képzet, melynek külső inger egyáltalán nem felel meg. Psychologiai szempontból, vagyis a hallucináló egyén álláspontján, a *hallucinatio* is olyan érzéki szemlélet, mint a többi: az alkoholtól deliráló előtt a csúszó-mászó állatok valóban *szemlélt tárgyak*; nyilvánvaló azonban, hogy ezek objective csak pusztá phantasiaképek, helytelen tartalmú *képzetek*. Ha a hallucináló alany álláspontján azt tartjuk „valóságosnak“, a mi ilyennek föltűnik s nem azt, a mi objective is ilyen, akkor igaza van *Taine*-nek, a ki nyelvhasználatunk megfordítását javasolta: nem azt kell mondanunk, hogy a *hallucinatio* hamis külső szemlélet, hanem, hogy a külső szemlélet igaz *hallucinatio*. A közönséges szóhasználat azonban a hallucinatiót, mint téves szemléletet, objectiv szempontból (s nem a káprázó alany álláspontján) tekinti; semmi okunk sincs arra, hogy ezt a fölfogást a visszájára fordítsuk.

A hallucinációban a képzetnek teljesen szemlélet-szerű természete van. A tárgyak a térbeli rendbe be-

x) Le monde, c'est une hallucination vraie.

sorozva, érzéki élénkséggel jelentkeznek, a képzetek tűnékenységével és állhatatlanságával szemben szilárdságot, nyugodtságot mutatnak; még a szemléleti élményben rejlő adottságnak, passivitásnak jellege is megvan a hallucinációban. Tartalmuk szerint vannak látási, hallási, tapintási, mozgási, ízlési és szaglási hallucinációk: a beteg tárgyakat, színeket, alakokat lát, szavakat, melódiákat, harangzúgást hall, úgy érzi, hogy legyek vagy hangyák szaladgálnak rajta, a talaj emelkedik vagy süllyed, a tagjai megdagadtak, kellemtelen szagok veszik körül, az étel meg van mérgezve, vagy úgy ízlik, mint az emberhús stb. A hallucinatio lehet *positiv*: jelen nem levő tárgynak subjectiv szemlélete; és *negativ*: jelenlevő tárgynak észrenemvétele, holott normális állapotban föltétlenül észre kellene venni. A hallucinációnak különösen nagy szerepe van a hypnosisban: forrásuk a sugallat (suggestio). Ha azt sugalmazzuk a mediumnak, hogy a kezében narancs van, akkor a medium valóban narancsot lát, tapint és szagol (positiv hallucinatio). Ha a hypnotizáló azt sugalmazza, hogy valaki a jelenlévők közül eltávozott, akkor a medium az „eltávozott” egyént többé nem veszi észre, hangját nem hallja, alakját, ruhája színét nem látja. Ha az egyén a falhoz áll, a medium előtt a fal tapétája ott is folytatódik, a hol az eltávozottnak sugalmazott egyén a valóságban elfödi a falat (negativ hallucinatio).

A hallucinatio a pusztá képzettartalomnak a valóságos tárgy természetét kölcsönzi. Van azonban hallucinatio, melyből az objectiv valóságnak jellege hiányzik. Ez a *pseudohallucinatio*. A közönséges képzettől több szempontból különbözik: független az akarattól, a szemlélethez hasonlóan szilárd, nem tűnékeny, passiv,

önkényünkkel nem hozható létre s nem módosítható; kivetítjük ugyan, de nem az objectiv térbe testszerűen. Különösen erős érzéki élénksége, azonban mégsem mint tárgyat, hanem csak képzetet fogjuk föl: mintegy nem a külső, hanem belső, lelki szemünkkel látjuk, a valóság testszerűsége hiányzik belőle.

A hallucinációk okai nem az érzékszervekre ható külső ingerek, mint a szemléleteknél, hanem az agyvelő *centralis ingerei*. Ezeknek a leggyakoribb physiologiai föltételei: agyvérbőség és agyvérsegyénység, hosszas éhség vagy szomjúság, vérkeringési hibák, alkoholnak, opiumnak, hasisnak élvezete, a lelki betegeknek az agykéreg kóros elváltozása stb. A santonin szag- és ízhallucinációkat, a chinin hallási hallucinációkat idéz elő. Az aether-mámor boldoggá tesz; a hasis különösen erős gyönyör-állapotot idéz elő, csodás jeleneteket varázsol az elkábult elé: a legpompásabb színeket és phantastikus alakokat, elbájoló hangokat, ezért a hasist Keleten szenvedélyesen élvezik (v. ö. a hasis-élvezet okozta synaesthesisekre nézve I. köt., 379. l.). Az ópium különösen élénk erotikus képeket idéz elő.

A hosszas ingerhiány előmozdítja a hallucinációt: a sötétben való hosszas tartózkodás visiókra, a sokáig tartó csendes egyedüllét hallási hallucinációkra hajlamosít, mivel nyilván a megfelelő érzéki ingerek hosszas hiánya az agyvelő érző centrumainak ingerlékenységét fokozza. Viszont egyes érzékek megerőltető ingerlésének is ugyanez a hatása: a festőknél látási, a muzikusoknál hallási hallucinációk gyakoriak.

A hallucinációkat külső eszközök esetleg módosítják: a prismák a hallucinációkat néha megkettőzik, a lencsék nagyítják vagy kisebbitik, színes üvegek színezik. Ebből egyesek az érzékszerveknek a hallucinációban való szerepére következtettek. Gondos kísérletekből azonban kitűnt, hogy maga a hallucináció ilyenkor is csak centralis ingerre vezethető vissza. A hallucinációs képnek a prisma által való megkettőzése ugyanis csak akkor jó létre, ha a többi külső (valóságos) tárgyak is megkettőzve tűnnek föl. (*Bernheim.*)

5. Már a szemléletnél megállapíthatók bizonyos tipikus különbségek a tekintetben, hogy egyesek

ugyanannak a szemléleti tárgynak egy-egy oldalát önkénytelenül nagyobb készséggel figyelik meg és dolgozzák fel: némelyek inkább a dolgokon hallható, mások a dolgokon látható vagy tapintható tulajdonságokat részesítik előnyben. Hasonló *typikus különbségeket* tapasztalhatunk a képzetek szemléletes elemeinek kiválasztásában. Ezeknek bizonyos fajait (a látási vagy hallási elemeket) némelyek képzettartalmaikban egyoldalúan kiemelik s előnyben részesítik, más elemeket pedig egészen háttérbe szorítanak.

Három évtizeddel ezelőtt psycho-pathologiai megfigyelések alapján *Charcot*, majd *Ballet* hívták föl a figyelmet a *képzettípusokra*.¹ Vizsgálataik szerint némely egyének inkább az előbb szemlélt *tárgyak* képzeiteiben „gondolkodnak” (helyesebben: képzelnek), mások pedig inkább *szavakban* s az utóbbiak gondolkodása mintegy belső beszéd. E mellett a különböző egyének a szóképeket is különböző módon képzelik el. Egyesek „hallják” a szavak hangképeit, másoknál a beszélő szervek mozgásaiból származó izomérzetek újulnak föl, illetőleg a beszédszervek izomzatát „csendes (belső) beszédük” alkalmával actualisan beidegzik. Ismét mások mintegy lelki szemeik előtt „látják” az írott vagy nyomtatott szavakat. E szerint *Charcot* *hallási* (akustikus vagy auditiv), *mozgási* (motorius) és *látási* (optikus vagy visualis) képzettípusokat különböztetett meg. Ezekkel a *tiszta* típusokkal szemben, melyek a lehető legritkábbak, vannak a *vegyes* vagy *határozatlan* típusok, az előbbieik combinációi.

Újabb tüzetes vizsgálatokból azonban kitűnt, hogy a képzettípus fogalmának körét sokkal messzebbre

¹ *Charcot*: Leçons sur les maladies du système nerveux. 1886. — *Ballet*: Du langage intérieur. 1888.

terjesztették ki, mint a mennyire a tények megengedik. A jellemzett képzettypusok csak durva kereteknek bizonyultak, melyek még sok szempontból tovább különíthetők el. Először is szükségessé vált a *tárgyi képzettypusnak* és a *szó-képzettypusnak* szigorúbb elkülönítése. Kitűnt, hogy bizonyos érzéki terület előnyben részesítése nem terjeszthető ki képzetvilágunk valamennyi irányára. Azok az egyének például, a kiknél túlnyomó visualitás uralkodik a szóképzetek terén, általában nem mindig visualisak a tárgyi képzetekre vonatkozóan vagy álmképeikben. Ugyanaz az egyén tehát más typusba tartozhatik a szó-, s másba a tárgyi képzetek szempontjából. A tárgyi képzettypus, mely túlnyomóan szemléletes képekben gondolkodik, főkép a művészek között található; a szóképzettypus ellenben az elvont gondolkodóknál, tudósoknál játszik nagyobb szerepet. A tárgyképzetek szemléletes élénksége a művészeknél néha szokatlan, majdnem hallucinatorius erősséget ér el. Vannak festők, a kik festményüket először az utolsó ecsetvonásig képzeletben készítik el (Böcklin). Egyes építőművészek a legbonyolultabb épület egész tervezetét fejben elképzelik, mielőtt papirosra vetnék. Beethoven megsiketülése után alkotta műveinek legnagyobb részét. A látási szóképzettypusú egyén, ha valamely tárgyra gondol, az ennek megfelelő szót nyomtatott vagy írott betűkben maga előtt látja. A hallási szóképzettypusú egyénből, ha olvas, a szavak látásképe azonnal kiváltja a megfelelő hallási képet: a szavakat mintegy hallja, a mikor látja. A mozgási típusú a szavakat nem olvassa vagy hallja, hanem magában mondja; ajkán, torkán, nyelvén mozgás tendenciákat érez (v. ö. II. köt., 155. l.).

A képzettypus fogalmát még tovább sikerült

specializálni. A szóképzetekre vonatkozó vizsgálatok azt mutatják, hogy a megállapított typus az idetartozó valamennyi képzettartalomra sem alkalmazható egyformán; ezen a körön belül ismét résztypusok különböztethetők meg. Ez áll a tárgyképzetekre nézve is. A látási tárgyi kézettypusba tartozók közül egyesek a színeket (coloristikus typus), mások a formákat tudják jobban megőrizni és kiemelni; viszont a hallási typusúak közül az egyik a hangok egymásutánjának gyorsaságát és rhythmusát, a másik a hangkülönbségeket tudja különösen jól megtartani. Lehetséges, hogy valakinél bizonyos typus uralkodik az álmképek és a szabad phantasiaképek tartalmaira nézve, ellenben ugyanannak az egyénnek tudományos gondolkodásában más typus állapítható meg. Éppen ezért a kísérleti psychológiának ezen az egyik leginkább megmunkált területén¹ nagy visszahatás észlelhető. „A szép, átfogó egységek helyére — mondja *W. Stern* —, melyekről egy évtizeddel ezelőtt azt hitték, hogy velük az emberek valamennyi képzet-sajátsága tipizálható,

¹ *W. Stern*: Die differentielle Psychologie. 1911. 193—195. — *G. E. Müller*: Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufs. I. 1911. — *St. Colvin*: Methods of determining ideational types. Psycholog. Bulletin. 6. köt. 1909. 223—231. — *E. Meumann*: Die Methoden zur Feststellung des Vorstellungstypus. Zeitschr. f. exper. Pädagogik. 4. köt. 1907. 23—63. Über den kombinatorischen Faktor bei Vorstellungstypen. U. o. 12. köt. 1911. 115—120. Ökonomie und Technik des Gedächtnisses.² 1912. 135—177. — *M. Lobsien*: Über den Vorstellungstypus der Schulkinder. 1911. — *A. Feuchtwanger*: Versuche über Vorstellungstypen. Zeitschr. f. Psychol. 58. köt. 1911. 161—199. I. — *L. Pfeiffer*: Über Vorstellungstypen. 1907. — *J. Joteyko*: Détermination des types de mémoire. Revue Psychologique. 1. köt. 1908. 209—221. I. — *R. Baerwald*: Zur Psychologie der Vorstellungstypen. 1916.

a specialis típusok egész serege lépett, melyeknek mindegyike egy még részletesen meg nem állapított, azonban bizonyosan viszonylag szűk typuskörrel bír és a melyeknek egymásközi correlatiójáról csak a jövőnek kell még felvilágosítást szereznie.“ Természetes, hogy lejebbszállottak a gyakorlati, elsősorban paedagogiai követelményeknek azok az igényei is, melyeket a képzettypusok alapján támasztottak. A tudományos typuskutatás mai fokán pl. még nem követelhető az iskolának különös típusosztályokba való tagolása. Ha a tanulók *vagy* a tiszta visualis, *vagy* a tiszta auditiv, *vagy* a tiszta motorius-tactilis típusba volnának biztos jegyek alapján egyoldalúan sorozhatók, akkor a tanítási anyagok didaktikai módszereit is külön kellene alkalmazni az iskola visualis, auditiv vagy motorius osztályaihoz. Ámde annyi al- és résztypus van s a típusok annyira keresztezik egymást, hogy a fönnbbi typuskategoriák igen durváknak bizonyultak.

A képzettypusok fölismerésének és meghatározásának első módja az *önmegfigyelés*, mely természetesen kellő gyakorlatot tételez föl. Önmegfigyelés alapján mondhatjuk meg, vajjon a tárgyak vagy szók látási vagy hallási képe jelenik-e meg előttünk, érzünk-e eközben mozgástendentiákat stb.? Az önmegfigyelés ellenőrzésére szolgálnak egyes *objectiv* módszerek. Ilyenek: egy hosszabb szokatlan szót mondunk ki s fölszólítjuk a kísérleti személyt, hogy ezt a szót visszajáról, a betűk fordított sorrendjében ejtse ki. Az erősen visualis egyén a föladatot átlag könnyen megoldja, mert csak mintegy belső képről kell leolvasnia. Meumann kísérletében egy visualis egyénnek az előre és hátrafelé való betűzéshez egyformán 11"-re volt szüksége; magának Meumannak az előrebetűzésre 10"-re, a hátrafelé való betűzéshez már 50"-re volt szüksége. Az akustikus típusúnak ugyanis először az egyes szótagokat ismételnie és próbálgatnia kell. Ennek az eljárásnak módosított formája a következő: 25 számjegyet négyzetalakban úgy írunk

le, hogy minden sorban 5 számjegy legyen s ezt kívülről megtanultatjuk. Ezután a kísérleti személynek a számokat különböző sorrendben kell fölmondania, egyenest sorban, visszafelé, fölülről lefelé, keresztben. Ugyanekkor a fölmondáshoz szükséges időt megmérjük. Ezeknek az időeknek nagyságából következtetést vonhatunk az egyén képzettypusára. — Az erősen akusztikus egyének jobban megjegyzik a magánhangzókat, a visualis typusúak pedig a mássalhangzókat. Ebből visszakövetkeztethetünk az egyén képzettypusára. Jellemző az egyes hangok (betűk) összetévesztése is. Így a *p* és *b*, a *t* és *d* fölcserélése hallási, az *l* és *t*, a *b* és *d* összetévesztése pedig látási típusra utal. A hallási típus jele, ha valaki a hasonlóan hangzó, de egészen különböző módon irt szavakat összetéveszti, mint pl. az a francia orvos, a ki a *poumon droit* helyett egyszer *poumon 3-t* irt (*trois*). — Nyissuk ki egy kissé szájunkat s képzeljük ezeket a szavakat: *magyar*, *panasz*, *dráma*. Ha egészen könnyen tudjuk őket elképzelni minden arra való hajlandóság nélkül, hogy szánkat becsukjuk, akkor látási vagy hallási formában gondoljuk őket. Ha azonban szinte ellenállhatatlan tendenciát érzünk arra, hogy ajkainkat vagy nyelvünket megmozdítsuk, akkor (legalább részben) a mozgási typushoz tartozunk.

A képzettypust *Binet* úgy határozta meg, hogy bizonyos ideig, pl. 5 perczig, a kísérleti személylyel éppen eszébe jutó szavakat íratott föl. Az várható ugyanis, hogy a látási típusú inkább optikus, a hallási típusú pedig akusztikus képzeteket jegyez föl. Ez az eljárás kevésbbé megbízható, mert a visualis tárgyi képzettypusú egyén azokat a szavakat is, melyek más érzéki területhez tartoznak, a látási képzetek alapján reprodukálja; erről csak önmegfigyelése útján adhat számot. Ugyanez a hibaforrása annak a módszernek is, a mikor bizonyos számú, különböző érzéktérületre tartozó szókat megtanultatunk a kísérleti személylyel s bizonyos idő múlva azt vizsgáljuk, vajjon ezek közül a látási, hallási vagy mozgási képzettartalmaka kifejezőket tudja-e a többivel szemben túlnyomó számban fölidézni? — Az ú. n. „associációs módszer“ abban áll, hogy a kísérleti személynek a hívószókra csak bizonyos érzéktérületre vonatkozó szavakkal szabad felelnie. Ekkor a felelethez szükséges idő rövidségéből következtetünk a túlnyomó képzet-

typusra. Esetleg a kísérleti személynek az éppen eszébe jutó első szóval kell a hívószóra válaszolnia; ekkor fölteszszük, hogy az egyén ahhoz a képzettypushoz tartozik, a melynek körébe vág legnagyobbbrészt feleletének érzéki természete.

Jöllehet, ezen eljárások mindegyikének van több-kevesebb symptoma-értéke, egyetlen módszer alkalmazása alapján nem vagyunk még följogosítva arra, hogy az egyént most már általában (mind a tárgyi, mind a szóképzetekre nézve) valamelyik typusba besorozzuk. A képzettypus csak az önmegfigyelés adatai alapján s több objectiv módszerrel való vizsgálat után állapítható meg több-kevesebb határozottsággal.¹

A legújabb vizsgálatok bőséges anyagából ugyanis kétségtelenül kitűnt, hogy a képzettypusok sokkal bonyolultabbak, az egyéni különbségek e tekintetben sokkal finomabbak és többfélék, mint régebben gondolták. Az egészen egyoldalúan látási, hallási vagy mozgási typus rendkívül ritka, úgy hogy szinte a lelki rendellenesség, pathologiai eset számába megy. Valamely typus rendszerint csak túlnyomóan uralkodó. A leggyakrabban előforduló typus a tárgyképzetekre nézve visualis, a szóképzetekre nézve pedig akustikus-motorius. Képzeteink legtöbbször a látás érzéktérületéről származik, ezért természetes, hogy a legtöbb ember visualis tárgyi képzettypusú. A képzettypusoknak nagy jelentőségük van a *speciális tehetségek* szempontjából; vannak foglalkozások, melyeknek sikeres művelése látási képzettypust követel, másoké ellenben hallási vagy mozgási typushoz van kötve (v. ö. I. köt., 161. sk. lk.).

A képzettypusok tüzetesebb vizsgálata a differentialis psychologia főadata. Nagy megfigyelési anyag alapján *R. Baerwald* megállapította, hogy a *női nem* általában visualisabb (különösen a tárgyképzetekre nézve), mint a férfi-nem; viszont a férfiak nagyobb része inkább akustikus és motorius typusú. Az elvontan gondolkodók erősen szó-akustikusak és kevésbé visualisak és motoriusak. A *déli és román* népeknek erős a visualis készségük. A francia különösen visualis nép („figurez-vous!“). Egy nemzet íróinak sincsen akkora készsége a szem-

¹ E módszerek tüzetes jellemzését l. *Mabel Ruth Fernald*: *The Diagnosis of Mental Imagery. The Psychol. Monographs. 14. köt., 1. füz. 1912.*

léletes és plasztikus leírásra, mint a francziának. Ez a készség oly író sajátja, a ki tárgyát bensőleg közvetlenül maga előtt látja. A festő-, képfaragó- és építőművészetben, a műipar és toilette terén, általában mindenben, a mi a szemhez szól, a román népek nagy felsőbbiséget mutatnak. Ez részint különös visualis reproductio-készségükre, részint az optikai benyomás nagy érzelemértékére vezethető vissza. Viszont a *germán és szláv* népekben általában nagyobb az akustikus hajlandóság. A fajok képzetdispozícióit tekintve, a román a nőiesebb faj. A visualis déli népek concretebb, az akustikus északi népek inkább elvont gondolkodási irányúak. Ezt az ellentétet jól megvilágítja az aesthetikai szempontból érzékileg ható katholicismus és az inkább elvont protestantismus különbsége is (v. ö. *R. Baerwald*: Zur Psychologie der Vorstellungstypen. 1916. 405—430. 1.).

6. A képzet a szemléletnek többé-kevésbbé hű reproductiója. Szemlélet és képzet megyegyezik abban, hogy *mindkettő valamely tárgy szemléletes képe*. Azonban a szemlélet *elsődleges* (primarius) élmény, a képzet pedig ehhez viszonyítva *másodlagos* (secundarius) lelki tartalom, mert nem jelenlevő inger (tárgy) kelti.

A képzet szót azonban itt vázolt jelentőségén kívül még sok egyéb értelemben is használják. Sajnos, a psychologia ezen egyik legfontosabb fogalmának jelentése még ma sem tudott egyértelműen és egységesen megszilárdulni. Sokan ugyanis a *szemléletesség* jegyét figyelmen kívül hagyva, a *nem-szemléletes* másodlagos tudattartalmakat is, a milyenek a fogalmak, tágabb értelemben képzeteknek nevezik. Sőt némelyek általában a tudatnak *valamennyi*, tárgyra vonatkozó tartalmát képzetnek minősítik, akár elsődleges, akár másodlagos, akár szemléletes, akár nem-szemléletes. E szerint a szemléletek (érzetek) is képzet számba mennek. „Tárgyul szolgálni — mondja Schopenhauer — az alany számára és képzetünknek lenni, egyet jelent.

Valamennyi képzetünk az alany tárgya s az alany valamennyi tárgya képzetünk.“¹

A képzetnek ez a legtágabbkörű fogalma elsősorban nem pszichologiai, hanem ismeretelméleti szempont alapján alakult ki. Kant ugyanis transcendentalis idealismusának álláspontján az egész jelenségvilágnak ismerésünk természetétől való függését állította: „az összes jelenségeket mint pusztá *képzeteket* és nem mint a dolgokat magukban véve (*Ding an sich*) kell tekintenünk.“ Ennek az álláspontnak legegyszerűbb kifejezése Schopenhauer főmunkájának első mondata: *Die Welt ist meine Vorstellung*. Az újkori philosophia fejlődésének jókora szakasza benne van a képzetnek ebben a legtágabbkörű fogalmában, mely a tudatnak mind közvetlen szemléleti, mind reprodukált, mind fogalmi tartalmait magában foglalja. Ezzel szemben a képzet szó tiszta *pszichologiai jelentése* szerint lelki életünknek csak *szemléletes másodlagos tartalmait* jelöli. Ezek pedig részint a szemléletek többé-kevésbé hű reproductiói: *emlékképzetek*, részint a szemléletek reprodukált elemeinek új combinációi: *phantasiaképzetek*.

7. A képzettartalmakban, akár emlékképek, akár phantasiaképek, csakis olyan szemléletes elemek fordulnak elő, melyeket előbb mint érzeteket átéltünk. Ebből a képzeteknek az érzetektől (szemlélettől) való függősége nyilvánvaló. Ezt a függőséget csak úgy *magyarázhatjuk*, hogy az érzetek nem tűnnek el nyomtalanul, hanem a lelki életben valami tartósabb változást hagynak hátra, mely a képzetnek a tudatban való fölmerülését lehetővé teszi. A képzetek keletkezésének ez a föltétele a *képzetdispositio*. Az érzetek

¹ *Schopenhauer*: Über die vierfache Wurzel des Satzes vom zureichenden Grunde. 16. §.

(szemléletek) valami sajátos, közelebből meg nem határozható, de szükségképen postulált készséget hagynak hátra a hozzájuk minőségileg hasonló tartalmak újraképzelésére.¹ Közvetlenül észrevehető élményünknek tárgya csak a *szemlélet* (érzet), majd később a *fölidézett* (reprodukált) *tartalom*: a mi a szemlélet és a fölidezés közé iktatódik, az nem közvetlen észrevevés tárgya, hanem csak a szemléletek föltételezett lappangó utóhatása. Ez az utóhatás vagy nyom mint készség (dispositio) az élményre nézve hozzá nem férhető (transcendens); pusztán *magyarázó* fogalom, melynek csak a leírt és rendezett tudattényeket okaikból magyarázó psychológiában van helye. Tisztán a *leíró* psychologia álláspontján, mely csak a közvetlenül fölmerülő élményeket vizsgálja, a fölidézést (reproduktiót) kell végső ténynek tekintenünk. A dispositio fogalma azonban a tapasztalatok tudományos földolgozásának szükségképi követelménye. A hol tevékenységeket tapasztalunk, ott a tevékenységre való képeséget (készséget) is föl kell tételeznünk: nincsen actualitas potentialitas nélkül. A dispositio mint magyarázó fogalom olyan szerepet játszik a lelki élet vizsgálatában, mint a potentialis energia a természet-tudományokban.

A mint a képzetek maguk nem egyszerű, hanem nagyon is bonyolult, egymásba folyó s egymással szemben élesen el nem határolható tartalmak, a nekik megfelelő dispositiók sem foghatók föl egyszerű és

¹ Az emlékképek fölidőzését már Platon „nyomokkal“ (ἰχνη), „jegyekkel“ (σημεῖα), Aristoteles „bélyegekkkel“, „benyomásokkal“ (τύποι), „képnyomokkal“ (ζωγραφήματα) magyarázza (De mem. et rem. c. 1. 450 a 31 sk.). A szemlélet úgy *vészi be* (τύπωσις) *nyomát* a lélekbe, mint a pecsétgyűrű a viaszba.

elszigetelt *dolgoknak*, hanem a működési készségek szorosan egybekapcsolódó, egymásba nyúló sokaságának. A dispositiók éppoly kevésbé tekinthetők önállóknak, mint azok a működések, melyekre hajlamosítanak (disponálnak).

Vajjon *psychikai* vagy *physikai* természetűek-e a képzetdispositiók? E kérdés vizsgálatára a lelki és testi jelenségek összefüggésének, a psycho-physikai kapcsolatnak egész problémáját a maga rendkívüli bonyolultságával és metaphysikai nehézségeivel föl kellene tárnunk. Itt csak egy szempontra utalunk. A képzetdispositio fogalmát a *lelki* (psychikai) folyamatok magyarázatára vettük föl; a lelki jelenségek hézagait pedig csakis *lelki* természetű készségek föltevésével tölthetjük ki, nem pedig teljesen másnemű tüneményekkel, a milyenek a physiologiai folyamatok. Ha ellenben a lelki folyamatainkkal tapasztalatunkban mindig együttjelentkező *testi* jelenségeket vizsgáljuk, ezek hézagait csakis *testi* (physikai) természetű folyamatoknak, illetőleg készségeknek föltevésével tölthetjük ki. Így a képzetdispositio fogalmának mind helyes psychikai, mind pedig helyes physikai jelentés kölcsönözhető.

A szemlélet, mint érzetkapcsolat, ingereken alapul, melyek az idegszálak közvetítésével az agyvelőre hatnak s így a szemlélettel párhuzamosan az agyvelőben bizonyos változásokat hoznak létre: természetszerű tehát az a föltevés, hogy a szemléleteknek valamiféle nyomai maradnak hátra anyagi változások alakjában az agyvelőben. Hogy miben rejlenek ezek a változások, micsoda agymolecularis elrendeződésekkel vagy biochemiai folyamatokkal járnak: arról egyáltalán semmiféle ismeretünk sincsen. A physiologiai képzet-

dispositiót legföljebb többé-kevésbé szellemes hasonlatok iparkodnak megvilágítani. Ilyen a behajtott kendő vagy papiros hajlandósága bizonyos ránczokra vagy behajlásokra, a használt ruha önkénytelen alkalmazkodása, a vasdarab magnetizáltsága (v. ö. II. köt., 13. fejezet, 12. pont.).

TIZENHARMADIK FEJEZET.

Az emlékezet.

1. Az emlékezet: bevésés és földidézés. Az associatio és ú. n. törvényei. — 2. Az associatiós elmélet egyoldalúsága. — 3. Az emlékezetre vonatkozó vizsgálatok módszerei. — 4. A) *A bevésés föltételei*: a) a tudatnak a bevéséskor uralkodó állapota; b) a benyomások erőssége és időtartama; c) a benyomások helye: kezdő és befejező hangsúly; d) az ismétlések száma, ennek a sorok hosszától és az időbeli eloszlástól való függése; e) a bevésés és a földidézés közé eső idő (feledés); f) az anyag földarabolása és egybefoglalása; g) mellékassociatiók; h) csoportalkotás; i) associatiós gátlás. B) *A földidézés föltételei*: a) a tudatnak a földidézéskor uralkodó állapota; b) közvetett földidézés; c) a képzetek perseveratiója; d) reproductiós gátlás; e) a földidézés időtartama; f) kiemelkedő szótársítások; ezek szerepe a nyelvtudományban, elmekórtanban és a büntetőjogban (a tényállás diagnostikája). — 5. Az emlékezet fajtái. — 6. Ráismerés és emlékezés. — 7. A földidézett tartalmak helyeségének ismertető jelei. — 8. A tanuvallomások psychológiája. — 9. Az emlékezet egyéni különbségei (emlékezet-typusok). — 10. Az emlékezet fejlődése és visszafejlődése. Javítható-e gyakorlás útján az emlékezet? — 11. Az emlékezet értéke; értelem és emlékezet. — 12. Az emlékezet physiologiai magyarázata.

1. Az emlékezet az a lelki készségünk, hogy szemléleti tartalmainkat akkor is föl tudjuk idézni (reprodukálni), a mikor a külső ingerek nincsenek jelen.

A földidézés és az emlékezet tehát úgy viszonylanak egymáshoz, mint a munka és az energia. A földidézés belsőkben valóban észrevehető, actualis folyamat, az emlékezet pedig ennek a folyamatnak távollétében is valami módon jelenlevőnek gondolt földidézési lehetőség.¹ Más szóval: az emlékezet az egyén képzetdispositióinak összessége, melyek mint a szemléletek utóhatásai valami módon megmaradnak és az egyént hasonló tartalmak földidézésére képesítik. Ezért hasonlítja már Platon a lelket viasztáblához (κρήνην ἐκπαγέειον), mely a bevésett benyomásokat megtartja. A köztudat is az emlékezetet mintegy a benyomások megőrzőhelyének tartja. Innen ezek a metaphorás kifejezések: az emlékezetbe bevésni, az emlékezetben megtartani, az emlékezetből kiemelni stb. Élményeink tartalmai, melyek valamely időpontban tudatunkban fölmerülnek, nem pusztulnak el együtt az idővel: az emlékezet az időtől elragadja, mintegy időtlenné teszi őket. Az emlékezet valóban a léleknek az idő fölött való győzelme: az eseményeket, a melyek mindenütt a természetben az idő függvényei, az emlékezet itt, a lélekben, mintegy az idő fölé emeli.

Az emlékezet munkájának kiindulópontja a szemlélet, mint valamely tartalom *bevésése*: hogy valamit földidézhesünk, azt előbb be kell vésnünk, azaz a benyomásnak kisebb-nagyobb erejű képzetdispositiót kell hátrahagynia. Az emlékezet végsőpontja pedig a *földidézés*: a képzetdispositio működésbe jut (actualizálódik) s a képzettartalom tudatunkban fölmerül. *De vajjon miért éppen ez s nem más tartalom?* A szemléleteknél

¹ Az emlékezetnek, mint földidézési készségnek s az emlékezésnek, mint régebbi tudattartalmainkra való ráismerésnek, különbségére nézve v. ö. ennek a fejezetnek 6. pontját.

(érzeteknél) e kérdésre könnyen feleltünk, mert a szemléletek a külső ingerek egyenes következményei: most színt látok, majd hangot hallok, azután valamit érdesnek érzek, mert az ingerek ilyen sorrendben hatnak reám. *De mi az alapja a képzetek föllépési sorrendjének?* Ha magunkat a képzetek fölmerülésének szabad árára hagyjuk, a mikor például álmodozunk, a képzetek látszólag a legnagyobb esetlegességgel, minden szabályszerűség nélkül követik egymást. Ez a látszólagos véletlenség azonban épp úgy nem téveszthet meg bennünket, mint a hogy az időjárás látszólagos szabálytalansága sem. Bármilyen szeszélyes és kiszámíthatatlan is az időjárás, mégsem kételkedünk abban, hogy bizonyos változatlan természeti törvények uralkodnak rajta. Ugyanígy fölteszszük, hogy a képzetek lefolyásának is megvannak a maga szabályszerűségei. Ezeknek a szabályszerűségeknek *egyik*, de nem egyediüli alapja az ú. n. *associatio*.

Ha két tartalom egyszerre vagy egymásután véssődött be, akkor az egyik fölújulásával a másik föl-idézése is együtt szokott járni. Ha *a* képzet *b* képzetet föl-idézi, azt mondjuk, hogy *a* és *b* képzet között *associatio* áll fön, egymással *associálva* vannak. Az *associatio* tehát az az alap, mondhatnók kötelék, mely *a* és *b* képzet *nyomait* egymással összekapcsolja. *Az associatio ennélfogva nem maguknak a képzeteknek, mint élménytartalmaknak, hanem csakis ezek dispositióinak a föl-idézés magyarázatára fölvett (hypothetikus) kapcsolata.* Az *associatio* tehát, mint magyarázó fogalom, csak annyit jelent, hogy mivel egyik képzet fölmerülése a másikkéval szabályszerűen együtt szokott járni, *föl kell tennünk*, hogy a képzetdispositiókban megvan a készség arra, hogy egymást működő-

désbe hozzák, vagyis ha az egyik fölelevenedik, a másik is vele actualizálódik. Az associatiót tehát, mint dispositio-kapcsolatot, szigorúan meg kell különböztetnünk a fölidézéstől (reproductiótól): az associatio csak a fölidezés egyik állandó föltétele. Ezért helytelen — s csakis a nyelvhasználat kényelmességével menthető — ha a „képzetek“ associatiójáról szólunk, a helyett, hogy a képzetek állandó alapjai, a képzetdispositiók között való kapcsolatról beszéljünk. Az associatio nem leíró, hanem csak magyarázó vagy *functiofogalom*, mert maga az associatio sohasem élmény tárgya, melyet önmegfigyelésünk alapján leírhatnánk, hanem csak a képzetdispositióknak a fölidezés tényei alapján követelt, hypothetikus összefüggése. (V. ö. I. köt. 80. l.)

Az associatiónak ú. n. törvényei olyan régiek, mint maga a psychologia. Platonnál még határozatlanul, Aristotelesnél már teljesen megformulázva jelentkeznek.¹ Eszerint azok a képzetek idézik föl egymást, melyeknek tárgyai egymáshoz a) *hasonlók*, b) vagy egymással *ellentétesek*, c) valamikor *térben együtt*, d) vagy *időben* egymásután fordultak elő. Az associatiós elméletnek klasszikus formát Hobbes és Locke előmunkálatai után D. Hume adott, ki szerint az asso-

¹ Platon: Phaidon 73 d. „De tudod-e, hogy mi történik a szerelmesekkel, mikor lantot vagy ruhát vagy más ilyenfélét megpillantanak, a mit kedvesük szokott viselni? Ráismernek a lantra s egyidejűleg a gyermek képe is teltünik elméjükben, a kié a lant. Ez pedig visszaemlékezés. Ugyanígy lehetséges, hogy valaki Simmias láttára gyakran Kebesre emlékezik, és így tovább ezer meg ezer esetben... Hát az vajjon nem történik-e meg, hogy festett lónak vagy lantnak láttára is emberre emlékezzünk vissza, vagy hogy ha valaki Simmias festett képét látja, Kebes jusson eszébe? — Hogyne. — S nemde az

ciationnak három elve van: hasonlóság, térben és időben való érintkezés, ok és hatás.¹ „Valamely kép — mondja Hume — gondolatainkat önkényt az eredeti felé fordítja (hasonlóság); valamely épület egyik szobájának említése egészen természetesen a többiekre tereli a kérdezősködést vagy beszélgetést (érintkezés); s ha sebre gondolunk, alig kerülhetjük ki, hogy arra a fájdalomra ne gondoljunk, mely tőle származik (ok és hatás).“ Az ellentét (contrast) elvét, mely Aristotelesnél és számos későbbi gondolkodónál szerepet játszik, Hume az okság és hasonlatosság keverékének tekinti.

A XIX. század folyamán azonban a Hume-féle három associatiós törvény is egyre redukálódott. A mi ugyanis az ok és hatás associatióját illeti, ez az időben egymásután következő (successiv) benyomások associatiójának is felfogható. Hume az okságot associatiós elvnek tekintette empiristikus világnézete alapján, mely a gondolkodás fogalmát is a képzetek pusztá kapcsolódására vezette vissza. Ezzel szemben azonban

is, hogy ha valaki Simmias festett képét látja, maga Simmias jusson eszébe? — Az is, felelte Simmias. — Tehát mindezekben visszaemlékezés történik néha a hasonlóság (ἀφ' ὁμοίων), néha a nem-hasonlóság (ἀπ' ἀνομοίων) szerint. — *Aristoteles*: De mem. et remin. 2. 451 b. 16–20. „Ha magunkra eszmélünk, bizonyos előbbi izgalmak mennek végbe bennünk mindaddig, a míg az föl nem lép, a mire a keresett következni szokott. Tehát végigfutunk gondolatban sorokat, melyek vagy a mostani, ill. bizonyos más időponthoz, vagy a hasonlóhoz, vagy az ellentéteshez vagy a térben szomszédoshoz kapcsolódnak.“

¹ *D. Hume*: Inquiry concerning human understanding. Sect. III. Hume majd az *association of ideas*, majd a *connection of ideas* kifejezést használja. Az *idea* a magyar képzetnek felel meg; helytelen tehát a még mindig használatos „eszmetársítás“ kifejezés.

meg kell különböztetnünk az associatió alapuló képzet-fölmerülést, mint *passiv folyamatot* az activ tevékenységünk által kísért *ítélettől*, melyben a képzetek egymásra vonatkoztatása saját tudatos munkánk. Két tüneménynek oki egymásra vonatkoztatása ilyen activ ítéletben nyilvánul, nem pedig passiv természetű associatióban folyik le.

Az időbeli és térbeli *érintkezés associatiói* lényegükben azonosak. A térben szomszédos tárgyakat ugyanis időben is egyszerre vagy egymásután szemlélem; a térbeli associatio tehát az időbelire vezethető vissza. A térbeliségnek legfőljebb az a jelentősége van a reproductióra vonatkozólag, hogy a térbeli formákat és viszonyokat különösen élénken, könnyen és szemléletesen tudjuk fölidézni; így aztán az egyidejűleg átélt szemléletek, ha a térbeli rend is kapcsolódik hozzájuk (mint a látásbenyomásoknál), sokkal szilárdabban kapcsolódnak össze, semmint ha ez a térbeli rend (mint a hallási benyomásoknál) hiányzik.

Jó ideig az *ellentétek associatióját* a hasonlósági associatióra vezették vissza: ha a dolgok ellentétesek is, legalább annyiban hasonlóknak kell lenniök, hogy mint szélső tagok ugyanabba az osztályba tartoznak. Mikor a magas ember a törpét juttatja eszünkbe, akkor az a szempont (t. i. a normális testmagasság szempontja), melyből összehasonlítjuk őket, közös. Szép és rút nem hasonlók, sőt ellentétek, de abban mégis rokonok, hogy az aesthetikai hatás szempontjából vettük őket szemügyre. Ez a magyarázat azonban egyáltalán nem kielégítő. Miért csap át képzetlefolyásunk a fehérről éppen a feketére és nem a sötét-szürkére, mely mégis csak hasonlóbb hozzá? a gazdagságról a nyomorúságra s nem a polgári jólétre?

Vagy mi szerepe van bizonyos közös szempontból való — ha mindjárt a legfutólagosabb — „összehasonlításnak“, mikor az életről a halálra, a völgyről a hegyre, a feketéről a fehérre gondolunk? Egyesek sokkal egyszerűbbnek tartják az ellentétek associatiójának az időbeli associációra való visszavezetését. Ellentétes associációk ugyanis szerintük csakis ott fordulnak elő, a hol ellentéteket gyakran együttesen élünk át; alapjuk tehát nem a puszta ellentét vagy a fönnebb mesterségesen szerkesztett hasonlóság, hanem az *időbeli összefüggés*. A természet sokszor dolgozik ellentétekkel: az árnyékot a fény, a hegyet a völgy, a halált az élet mellé helyezi. De maga az ember is sokszor teszi az ellentéteket egymás mellé, részint megkülönböztetés céljából (a fekete betűket fehér alapra írja), részint az érzelmek fölkeltésére (pl. a művészetben). Minthogy így az ellentéteket a természetben és életben sokszor egy időben tapasztaljuk s együtt is emlegetjük (α -tól ω -ig, a palotától a kunyhóig, a Kárpátoktól az Adriáig), természetes, hogy képzetdispositióik egymást könnyen actualizálják. Az *ellentétek associatiója* eszerint épp úgy, mint a térbeli associatio, csak az *időbeli associationnak egyik esete*.

Ezt a visszavezetést azonban a tények általában nem támogatják. Már az a körülmény is ellene szól, hogy a puszta nyelvi kiegészítés, vagyis az egyik szónak a másik szó által való érintkezési reproductiója sokkal lassabban történik, mint az ellentétes association alapuló reproductió.¹ Másrészt nem állítható oly határozottan, hogy az ellentéteket különösen

¹ L. A. Wreschner kísérleteit és elméletét: Die Reproduktion und Assoziation von Vorstellungen. 1909. 2. Teil. 582.

gyakran találjuk együtt s ezért associálódnak. A feketét és fehéret, a világosat és sötétet pl. sokkal ritkában éljük át együttesen, mint a világosság oly különböző fokozatait, melyek nem szélső módon ellentétesek, hanem többé kevésbé szomszédosak. Ugyanez áll a nagyról és kicsiről, a magasról és az alacsonyról, a vastagról és a vékonyról. Az ellentétek associációjának forrása után tehát másutt kell kutatnunk. Ha az egyik képzet nem a maga concret, hanem általánosabb, elvontabb jelentésében merül föl a tudatban, akkor igen könnyen gondolunk az ellentétes tagra, mert ez egyértelműen egészíti ki, nem a szemléletes tartalom, hanem az elvont fogalom értelmében: *minden fogalom a maga ellentétes fogalmát mint természetszerű kiegészítését követeli*, a nélkül, hogy a kettő szemléletes tartalma fölmerülne a tudatban. Ez azonban nemcsak azért történik, mert az ellentétes képzetek egymást kiegészítik, hanem azért is, mert egymást *megvilágítják*. Ha egy képzetet világosabbá akarunk tenni, az ellentétes képzetre utalunk. Innen van az ellentétes képzetek oly gyakori nyelvi kapcsolata. Minthogy csak egy ellentétes képzetpár van, a választási lehetőség ki van zárva s ezért az ellentétek szerint való fölidézés a kísérleti vizsgálatok tanúsága szerint a leggyorsabban megy végbe. A képzetek lefolyása anná gyorsabban történik, minél általánosabb, elvontabb jelentésükben vesszük a szavakat s minél kevésbé merülnek föl concret szemléletes tartalmaik. —

Az eredeti négy associációs „törvényből” most már csak kettő maradt: az időbeli érintkezése és a hasonlóságé. Számos kísérlet történt ezeknek egymásból való leszarmasztatására is, főképen oly irányban, hogy a hasonlósági associatio az *érintkezési associatio*

alá foglaltassék. Így *W. James* abból indul ki, hogy két tárgy hasonlósága tulajdonságaik egy részének azonosságában áll (similarity is partial identity). A mikor az azonos tulajdonságok följúlnak, a velük térben-időben érintkező nemazonos tulajdonságok is följúlnak. „A hold a gázégőhöz, meg a labdához is hasonló; de a gázégő és a labda nem hasonlít egymáshoz. Ha azt állítjuk, hogy két összetett dolog hasonló, mindig meg kellene mondanunk, hogy milyen szempontból hasonló. A hold és a gázégő fényükre nézve hasonló, de egyébként nem. A hold és a labda kerekségükre nézve, de másként nem. A labda és a gázégő pedig semmi tekintetben sem hasonló, azaz nincsen közös pontjuk, azonos jegyük.”¹ Vannak azonban olyan hasonlóságok is, melyeknél két tárgy azonos és nem azonos jegyeinek gondolata nem alkalmazható. Hogyan lehetne pl. a hasonló színeket, a narancsot és a sárgát, vagy a zöld árnyalatait ilyen módon azonos és nem azonos jegyekre bontani? *James* szerint azonban a valóban asszociált dolgok mindig összetettek. „Az egyszerű képzeteknek, határozományoknak vagy minőségeknek nincsen meg az a törekvésük, hogy a hasonlót fölidézzék. Az egyik kék-árnyalat nem emlékeztet bennünket egy másik kék-árnyalatra, ha csak nincsen általában szándékunkban az árnyalatot megnevezni, a mikor természetesen több más kéket is el kell gondolnunk.” — Az elfogulatlan önfigyelés nem igazolja *James* álláspontját: az egyszerű minőségek is fölidézik a hozzájuk hasonlókat (helyesebben: az egyszerű minőségek képzetdispozíciói között is lehetséges asso-

¹ *W. James: Principles of Psychology. 1890. I. köt. 579. l.*

ciatio). De másfelől ott is, a hol az associatio tagjai összetett természetűek s így különbséget tehetünk azonos és nem-azonos jegyek között (mint pl. két hasonlónak látszó, de valósággal csak egyes vonásaiban hasonló arcznál), a különbség csak utólagos reflexióban merül föl.

Még számos mesterkéltnélméletet mutathatnánk be, melyek mind a hasonlósági associatiónak az érintkezési associatióra való visszavezetésén fáradoznak. De fölösleges. Mindezek a kísérletek nem veszik észre, hogy az érintkezési és a hasonlósági associatio két, merőben különböző tényállásra vonatkozik. Az érintkezési associatio ugyanis azt fejezi ki, hogy az egyidejű vagy közvetlenül egymásra következő tartalmak nyomai (dispositiói) között kapcsolat keletkezik, úgy hogy ennek következtében az egyik tartalom földízésével együtt jár a másiké is. Ellenben az ú. n. hasonlósági associatio arra a tényre vonatkozik, hogy nemcsak egyforma tartalmak visszatérése (pl. ugyanaz a szemlélet), hanem már a hasonló tartalmak föllépése is (pl. hasonló szemlélet) előidézhetheti a nyomok földízését. Ha pl. *a'* jelenlegi szemlélet egy régebbi *a* szemléleti tartalomhoz hasonló s az utóbbi *b*-vel associálva van, akkor *a'* jelenlegi szemlélet egyenest földízi *b* képzetet, a nélkül, hogy előbb *a* a tudatban följúljon. Szorosan véve tehát csak az érintkezés törvénye az associatio törvénye, mivel ez a képzetdispositiók közötti kapcsolatok keletkezésének föltételét fejezi ki. A hasonlóság törvénye ellenben nem az associatio, hanem a reproductio törvénye, mivel azt fejezi ki, hogy a képzetdispositiókat nemcsak az egyforma, hanem a csupán hasonló tudattartalmak is működésbe hozzák. Csakis a hanyag nyelvhasználat,

mely az associatiót nem különbözteti meg a földézéstől, tünteti föl mindkét törvényt az associatio törvényének s okozza ezek évszázados viszályát, habár egymás útját nem keresztezik, mert hisz egészen másra vonatkoznak.

Eszerint a voltaképeni associationak egyetlen törvénye van: az *egyidejűen vagy közvetlenül egymásután lejátszódó lelki folyamatok összesége egy egészet alkot, mely a dispositióknak egymásközt összefüggő kapcsolatát (complexumát) hagyja hátra. Ezen kapcsolat egyik részének följúlásával rendszerint együttjár az a törekvés, hogy a kapcsolathoz tartozó többi dispositio is följúljon (actualizálódjék).*

2. A lelki életnek egyik sokáig, részben ma is uralkodó elmélete, az ú. n. *associatiós psychologia*, azt hiszi, hogy az associatio törvénye teljesen elégséges a képzetek földezésének, sőt általában a gondolkodásnak magyarázatára. Miért éppen ez a képzet merül föl tudatomban? Erre a kérdésre az associatiós psychológiának egyetlen felelete van: azért, mert egy másik képzettel associálva van. De vajjon a páratlanul bonyolult lelki élet, a képzetek föllépésének oly rendkívül sokrétű iránya megmagyarázható-e ilyen túlságosan egyszerű formulával?

A lelki élet eddigi elemzésében sokszor szoltunk *egyes* képzetekről, mintha a képzetek valami megmaradó, magukban önálló, zárt egységek volnának. Hangsúlyoztuk azonban, hogy az „egyes képzet” fogalma csak az elemzésnek, mint *elszigetelő elvonásnak* eredménye. A valóságos lelki életben a képzetek a folytonos tudatfolyam egy-egy hullámának mozzanatai, melyeknek határai elmosódottak, szétfolyók, tárgyszerűen ki nem kerekítettek. A merev associa-

tiós elmélet ezzel szemben úgy sorakoztatja egymás mellé a világosan és határozottan elkülönülő képzeteket, mint a gyermek a dominóköveket. Önmegfigyelés útján azonban sohasem vehetjük észre a képzettartalmaknak ilyen mozaikszerű egymáshoz ragasztását. Az önmegfigyelés éppen ennek az ellenkezőjét mutatja: a tudattartalmak folyama rendszeren folytonosságban tűnik tova, melyből egyes szilárdabb elemek, mint határozottabb képek, kiemelkednek ugyan, de észrevétlen átmenetben olvadnak össze a tudatfolyam többi hullámaival. Ezek a hullámok pedig nemcsak szemléletek és képzetek (mint a hogyan a sensualisták gondolják); hanem az érzelmeknek, viszonyérzéseknek, ráirányulásoknak, vonatkoztató actusoknak, szóval nemszemléletes, mintegy átmeneti tartalmaknak kimeríthetetlen árnyalatai is. (V. ö. I. köt. 61. l.) A képzet a tudatfolyamban nem olyan, mint egy mozdulatlan kő, a mely mellé hirtelen egy másik követ látunk odaugrani (a földézett képzetet). Az egyik képzet mintegy metamorphosison keresztülmenve, folytonos átmenetben olvad át a másik képbe. Ha például tegnapi kirándulásomat végiggondolom, vajjon ekkor tudatomban semmi egyéb nem megy végbe, mint az, hogy csupa önálló, jól kikerekített képek sorakoznak egymás mellé? Vajjon az egymásután következő események és tárgyak képei úgy tárulnak-e föl előttünk, mint mikor egy képeskönyv lapjait sorban forgatjuk? Nem. Tudatunk hullámai ide-odaszökkennek, sokszor nem éppen az eredeti tartalmak sorrendjében. Néha ugyanaz a kép hosszabb ideig árnyékszerűen megmarad s csak néhány vonása világos; majd hirtelen egy másik részlete tűnik fel határozottabban, ez viszont egy másik képbe olvad át, a mely megint egyes

mozzanataira folyik szét. A képek sokszor nem egymás mellé sorakoznak, hanem mintegy egymáson vannak, részleteik egymásba olvadnak. Ebben a folyamatban természetesen nemcsak a reprodukált szemléletes elemek, mint intellectualis tényezők, játszanak szerepet, hanem az érzelmek is. A képzetek fölmerülését nem merőben az associatiók, hanem az *érzelmek* is, mint subjectiv visszahatások, irányítják.

Helytelenül fogja föl az associatiós elmélet a *szónak és jelentésének* viszonyát is, mikor merő associatiót lát benne. „Mint befagyott tenger, olyan sík a határ, alant röpül a nap, mint a fáradt madár“ (Petőfi). A mikor e sorokat olvasom és megértem, nem olyan élményem van, mint a milyennek a merev associacionismus értelmében kellene lennie: t. i. minden egyes szóhoz egy kép társul, úgy hogy egy képsor keletkezik. Önmegfigyelésem egészen másról tanuskodik: a mikor a mondatot olvasom, az első szóknál egyáltalán nem bukkan föl szemléletes képem; ilyen csak az első mondat vége felé, az ötödik-hatodik szónál merül föl, de ekkor sem az illető szóval (pl. „határ“) associált *egyes* képzet, hanem egy hóval födött sík tájé, melynek képe határozatlan, elmosódott, hangulati (érzelmi) tartalma azonban egészen világos. A további olvasásnál ez a kép kiegészül: a nap képe nem sorakozik, mint önálló, kerek képzet, a táj képe *mellé*, hanem beléje olvad, a táj képének egyik elemévé válik. A képzeteknek, mint határozott, önálló tartalmaknak, egymás mellé sorakozása csak kivételesen fordul elő: az összefüggő gondolkodás legtöbb esetében csak egészen határozatlan ráirányulások, beállítások, homályos tudatállapotok, érzelmek követik egymást, melyeknek folytonos összefüggéséből csak

itt-ott emelkednek ki valóban szemléletes képek. Magukat a szavakat legtöbbször csak a jelentésre való ráirányulás kíséri, de nem egyszersmind a nekik megfelelő szemléletes képek valóságos fölmerülése is: a szavak és a gondolatok nem fődik egymást, a szavakat kiejthetjük vagy olvashatjuk, a nélkül, hogy jelentésképzeteiket *szemléletesen* egymás mellé sorakoztatnánk. Egyébként is naiv az a fölfogás, mintha a szónak csak egy körülhatárolt, magában zárt képzet felelne meg. Minden egyes szó mögött a képzeteknek s a velük kapcsolatos érzelmeknek végtelen árnyalatsorozata húzódhatik meg. Minden egyes *szónak nem egyetlen kerek képzetegység, hanem egész képzetcomplexum felel meg*, melynek ezerféle mozzanata közül a tudathullámok összefüggése és érzelmi színezete szerint majd ez, majd az emelkedik ki, a többi mozzanattól, mint valami udvartól, körülvéve. Gondoljunk az „élet“, „természet“, „háború“ szavakra; egy-egy ilyen szónak hány száz képzetárnyalat és érzelmi beállítást felelhet meg, a szerint, hogy milyen gondolat- és érzelem-milieuban jelentkezik!

Hogya *successiv érintkezési associatio* a képzettartalmakat nem olyan föltétlenül összetartó ragaszték, mint a hogyan az associationismus gondolja, legjobban akkor tűnik ki, ha nem egy-két, mindig együttesen bevéssett szemlélettartalomnak, hanem egy nagyobb élmény-complexumnak megőrzése és fölidézése forog szóban. Próbáljuk elgondolni, hogyan töltöttük el a tegnapi napot. Ha valóban az érintkezési associatio az emlékezetnek egyedüli és legfontosabb alapja, akkor tegnapi élményeinket eredeti sorrendjünkben kellene fölidéznünk, úgy, ahogyan a phonograph-henger a ráírt szókat adja vissza; semmiféle átugrás vagy megfor-

ditás nem volna lehetséges. Ezzel szemben mit tapasztalunk? Ha az előző napról be akarunk számolni, akkor tudatunkban először is bizonyos, különösen jellegzetes, ránk nézve viszonylag legfontosabb élmények merülnek föl; ezek mintegy góczpontok, melyektől előre- és hátrapillantva, fokozatosan *szerkesztjük meg* az összefüggést. Ugyanígy járunk el, ha egy regény vagy színdarab tartalmáról akarunk beszámolni. Az összefüggés, az „érintkezés“, először nem mint valami adott áll előttünk: az egymásutánt meg kell szerkesztenünk. Esetleg csak később, ha az eredeti szöveggel ellenőrizzük magunkat, vesszük észre, hogy nagy hiányok, hézagok mutatkoznak s hogy ezeket phantasiaképeinkkel töltöttük ki; az eredeti folytonosság azonban semmi esetre sem az az associációs fonál, melyre most emlékezetünk régebbi tartalmait fölfűzi. Hogy azonnal bizonyos tárgyak, események, helyzetek képe merül föl tudatomban s ezek a góczpontok először mintegy köddel vannak körülvéve, azután mindjobban kitisztulnak: annak elsősorban nem az associatio, hanem a tárgyakhoz, eseményekhez, helyzetekhez fűződő *érzelmek* s *értékelések* az okai. Ezek kölcsönöznek bizonyos emlékképeknek a többivel szemben olyan elsőséget és jelentőséget, a mely mellett jelentéktelenné válik az eredeti sorrend associációs ereje.¹

Az associatiós elmélet szerint az egyes képzetek a multban való *simultán* „érintkezésük“ alapján is fölidézik egymást, és pedig úgy, mintha valami önálló, egymással szemben elhatárolt dolgok volnának: ha eszembe jut a budapesti Lánchíd, ennek képzete fölidézi a királyi

¹ V. ö. R. Müller-Freienfels: Das Denken und die Phantasie. 1916. 212. sk. lk.

várnak vagy az Akadémiának, vagy a Széchenyi-szobornak képzetét. Ez az elmélet azonban elfeledkezik arról, hogy a valóságban tudatom számára a Lánchíd és a királyi vár a szemléletben nem két *külön* benyomás volt, hanem *egyetlen egységes* benyomás s mint ilyen vésődött emlékezetembe. *Ezeket a tartalmakat nem az associatio köti össze, hanem már az eredeti egységes szemlélet.* Nincs is értelme annak a kérdésnek, vajjon e képzetek miért vannak associálva, mert hisz sohasem voltak szétválasztva, hanem már a szemléletben *egységes egészet* alkottak. Itt nem „kapcsolódik” *b* tartalom *a*-hoz, hanem $(a + b)$ mindig egységes egészet alkotott; *a* és *b* eredetileg nem önálló, egymástól elválasztott részek, hanem egy egységes egész (totalitas) tagjai. Mivel ilyen egységet alkotnak, természetes, hogy ezen egység egyik elemének újra való föllépésével a többi elemekben is, *az egész egységes tudattartalomban megvan a törekvés arra, hogy följúljon.*¹ Tegyük föl, hogy *A* szemléletnek *a, b, c, d . . .* elemei vannak. Ha most *a* följúlásával *b* is följújul, akkor igazában nem az a probléma, vajjon

¹ Minél egységesebb az a tudattartalom, melynek egyik elemét fölidézzük, annál könnyebb és teljesebb az *egész* tudattartalom reproductiója. Ezt bizonyítja az is, hogy valamely teljes biztossággal bevésett, nem is egyszerre (simultan), hanem egymásután (successive) adott emlékezeti anyag egyik pontjától egészen tetszés szerint mehetünk át a másikhoz: az elemek kapcsolatának successiv természete megszűnik s az ilyen tökéletesen elsajátított anyagot úgy kezeljük, mint valami egyidejűen (simultan) adott egyetlen sokféleséget. Az anyag ekkor tudatunk számára tökéletes egységgé válik. Egy teljesen elsajátított, 12 értelmetlen szótagból álló sornál éppen oly jól mehetünk át az első szótagról a másodikra, mint az elsőről a hatodikra vagy a tizenkettedikre: a 12 szótag mintegy egyidejűen

miért van a b az a -val associálva (hisz ez érthető, mert egy eredetileg egységes szemlélet elemei), hanem az, vajjon a miért éppen b s nem c vagy d elemet idézi föl, melyekkel szintén együtt volt az eredeti szemléletben? Nem a nak b -vel való *associatiója*, hanem c -től és d -től való *dissociatiója* szorul megokolásra, mert a nemcsak b -vel, hanem sok egyéb (c , d . . .) tartalommal is „érintkezésben“ állott. A képzetek lefolyásának, föllépési sorrendjének kérdése tehát ebben az értelemben nem az associatiónak, hanem a sok fölidézési lehetőség közül való kiválasztásának a problémája. Az associatio már a szemléletben adva van: a legtöbb képzet számtalan más képzettel már itt kapcsolatba jut. A nehézség nem ebben rejlik, hanem minden egyéb associatio kikapcsolásában (*dissociatiójában*) annak kivételével, mely a fölidezésben érvényesül. S miért éppen ez a fölidézési lehetőség valósul meg a többi rovására? E kérdésre majd a fölidezés föltételeinek tüzetes tárgyalása során válaszolunk, melyek közül legfontosabb a tudatnak a fölidezés pillanatában uralkodó egész állapota, ebben is főképp az érzelmi mozzanatok.

3. A modern psychológiának rendkívüli fejlődését talán legjobban az emlékezetre vonatkozó kutatások

adott egység áll előttünk. Mivel ilyen egységet alkotnak, természetes, hogy az elemek egyik részének föllépésével a többi elemek is, az egész egységes tudattartalom följul. (V. ö. E. Meumann: *Ökonomie und Technik des Gedächtnisses*.³ 1912. 33. l.) A simultan fölfogás a bevésésre nézve általában kedvezőbb, mint a successiv. Az egyes elemeket annál jobban vessük be, minél inkább mint egy *egységes egész részei* szerepelnek. L. Wohlgemuth: *Simultaneous and successive association*. British Journal of Psychology. 7. köt. 1914/15. 424. sk. lk.)

eredményei világítják meg. Ha egy három évtizeddel ezelőtt készült psychologiának az emlékezetre vonatkozó fejezetét olvassuk, az idevágó akkori ismeretek úgyszólván csak az associatio „általános törvényeire“ és a mindennapi tapasztalás néhány leszűrődött igazságára szorítkozott: az emlékezet az ismétlések számától, a figyelemtől, az érdeklődéstől, a bevésés és fölidézés között eltelt idő nagyságától függ.¹ Pontosabb felelet azonban hiányzott az ilyen kérdésekre: milyen törvény szerint növekedik az associatiók ereje az ismétlések számával? Milyen arányban csökken a közbeeső idő nagyságával stb.? Az ilyen kérdésekre csakis *kísérleti módszer* útján nyerhető határozott válasz. *Ebbinghausnak* érdeme, hogy az emlékezetre vonatkozó vizsgálatokat ilyen módszertani irányba terelte.² Ebből a gondolatból indult ki: ha egy fizikai összefüggést akarunk megállapítani, akkor a jelenségnek azokat a föltételeit kutatjuk, melyeknek részük van a hatás létrehozásában; egy-egy föltételt elszigetelve változtatunk és számszerűen megállapítjuk a hatásban ennek megfelelő változást. Ugyanígy kell

¹ A bevésés (tanulás) helyes módjára nézve már sok becses megjegyzést találunk *Aristotelesnek* *περὶ μνήμης καὶ ἀναμνήσεως* című munkájában. Ennek *Aqu. Sz. Tamástól* írt *commentárja* a figyelemnek, a logikai rendnek, az ismétléseknek, az egybefoglalásnak az emlékezet munkájában való szerepére nézve igen tanulságos tudnivalókat közöl: „Ad bene memorandum vel reminiscendum ex praemissis quattuor documenta utilia addiscere possumus. Quorum primum est, ut studeat, quae vult retinere, in aliquem ordinem deducere. Secundo, ut profunde et intente eis mentem apponat. Tertio, ut frequenter meditetur secundum ordinem. Quarto, ut incipiat reminisci a principio“ (lect. V.).

² *H. Ebbinghaus: Über das Gedächtnis. 1885.*

eljárnunk az emlékezet vizsgálatában is: a bevésésnél (tanulásnál) valamely föltételt mérhető módon változtatunk (pl. a bevésni való anyag terjedelmét, a bevésés idejét, a fölidézésig eltelt időt, az ismétlések számát stb.) s vizsgáljuk, vajjon ennek a módosításnak micsoda mérhető hatás felel meg az emlékezet munkájában? Az emlékezet kutatása ezen a módszertani alapon csakhamar eredményesen továbbfejlődött s mindig finomabb és alkalmasabb módszerekre tett szert. Az Ebbinghaustól talált eredmények átvizsgálásában s a tőle alkalmazott kísérleti technika finomításában nagy érdemet szerzett egyrészt *G. E. Müller*,¹ másrészt *E. Meumann*,² a ki az emlékezetvizsgálatok eredményeit didaktikai szempontból gyakorlatilag is törekedett értékesíteni. Ezek a kísérleti vizsgálatok természetesen az egyénnek nem a régebbi multa visszatekintő emlékezetére vonatkoznak, mert hisz nincsen már módunkban azoknak a feltételeknek pontos megállapítása, melyek között valamikor a szemlélet keletkezett s a melyek között a megfelelő képzetek az egyén eddigi élete folyamán följúltak. A kísérleti vizsgálat tárgya a mintegy előttünk keletkezett emlékezet; a benyomásokat mi adjuk meg s

¹ *G. E. Müller u. A. Pilzecker*: *Experim. Beitr. zur Lehre vom Gedächtnis*. 1900. *Müller u. Schumann*: *Experim. Beitr. zur Unters. des Gedächtnisses*. *Zeitschr. f. Psychol.* 1894. 6. köt. 81., 257. l. *Müller*: *Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes*. I. rész. 1911. II. rész. 1917. III. rész. 1913.

² *E. Meumann*: *Ökonomie und Technik d. Gedächtnisses*.³ 1912. *Vorles. zur Einführ. in die exper. Pädagogik*.² I. 394—474. lk. *Beobachtungen über differenzierte Einstellung bei Gedächtnisversuchen*. *Experim. Pädag.* 1912. 13. köt. 456.

azután vizsgáljuk az egyénnek a tőlünk megállapított föltételek között működő bevésési, megtartási és fölidézési képességét. Az emlékezet vizsgálatában alkalmazott módszerek a következők:

A *leírás módszere* abban áll, hogy a kísérleti egyénben egy tárgy megmutatása útján szemléletet kel-tünk, majd e szemléletet bizonyos idő múlva fölidéztetjük. Az eredmény a szemlélt tárgy, az érzékterület, az exponálás ideje, a közbeeső idő szerint változik. A különböző egyéneknél nyert helyes és helytelen adatokat följegyezzük és összehasonlítjuk. Így megállapíthatjuk az emlékezet terjedelmét, hűségét és tartósságát. Ez a módszer azonban csak akkor megbízható pontosságú, ha a tárgyak leírása eléggé részletes és kimerítő. Az adatok nagyon határozatlanok ott, a hol a szemlélt tárgyak folytonos átmene-tet mutatnak (pl. színek, hangok, tér- és időnagyságok stb.). Ennek a módszernek nagy hiánya, hogy nem állapítható meg biztosan, vajjon a helytelen vagy hiányzó adatok tisztán a reproductio tökéletlenségéből, vagy pedig még a szemlélet hiányosságából származnak-e? Nem lehet ugyanis eleve föltennünk, hogy a szemlélet a tárgyat kimerítően és egészen pontosan fogta föl, mert a szemléletben már kiválasztás érvényesül. A módszernek ezen a hibáján úgy segíthetünk, hogy lehetőleg egyszerű és pontosan leírható képeket szemléltetünk, melyeken tárgyak, személyek és ezek cselekedetei láthatók. A spontán leírást kikérdezés követheti, mely a kép egyes részleteire (tárgyak, személyek jelenlétére, helyzetére, színére, cselekményeire) vonatkozik. A kérdések közé olyanok is vegyíthetők, melyek a képen nem szemlélhető dolgokra vonatkoznak (suggestiv kérdések). Ez a mód-

szer különösen jelentős a gyermekpsychológiában és a tanuvallomások psychológiájában.

A ráismerés vagy a választás módszerét úgy alkalmazzuk, hogy valamely tárgyat egy ideig szemléltetünk, majd hozzá hasonlók közé keverjük, melyektől alig különbözik. Ezek közül kell az eredetileg szemlélt tárgyra a kísérleti személynek ráismernie. A kísérletekben az érzékterület (szín, hang), a szemléltetés ideje, a ráismerésig eltelt idő változó. A helyes ráismerések száma az emlékezet munkájának, helyesebben: az eredeti szemlélet emlékezeti utóhatásának mértéke. *Binet* és *Henri* egyik kísérletében a kísérleti személy 49 szó közül csak 16-ot tudott szabadon föl idézni, ellenben 43-ra ráismert. Azonban maga a ráismerés még nem mutatja meg föltétlenül, hogy mit tartott meg a kísérleti egyén az eredeti szemléletből. A ráismeréshez ugyanis nem szükséges az előbb szemlélt tartalom teljes és világos képe, hanem egy mellékes vonás vagy körülmény is fölkeltheti az ismeretesség benyomását. Továbbá az eredeti szemlélet alkalmával a tárgy magában elszigetelve áll a kísérleti egyén előtt, később pedig sok mással együtt, a mikor egyéb (pl. contrast-) hatás is érvényesülhet. Ezért szokás alkalmazni az *összehasonlítás módszerét*. Ekkor ugyanis nem a hasonló tárgyak egész sorozatával hasonlítottatjuk össze az eredetileg szemlélt tárgyat, hanem csak egygyel s az a kérdés, vajjon azonos-e ez a tárgy az eredetivel vagy sem? Az előbbi módszer a bírósági vizsgálóeljárások közül a választási szembesítésnek, az utóbbi az egyes szembesítésnek felel meg. Az első eljárás, a mikor a tanú sok egyén közül fölismeri a bűnöst, természetesen nagyobb biztosságú.

A megtartott tagok módszere abban áll, hogy a

kísérleti személylyel több benyomást egyidejűen vagy közvetlenül egymásután közlünk, majd azonnal vagy tetszésszerinti későbbi időben ezeket a benyomásokat fölidéztetjük, és pedig vagy általában, vagy az eredeti sorrendben. A fölidézett benyomások számát és faját összehasonlítjuk az eredetiekkel, esetleg mérjük az időt, mely az egész fölidézési tevékenység számára szükséges volt. Ezekből a számszerű adatokból következtethetünk a különböző egyének emlékezeti munkaszolgáltatására. Ez az eljárás egyszerűsége miatt tömegvizsgálatokra is alkalmas. Azonban az emlékezetnek csak kevés problémájára alkalmazható; legtöbbször csak durva és előleges tájékozást tud adni. Ha pl. egy héttel ezelőtt betanultam egy költeményt s most meg akarom állapítani, hogy emlékezetem mit tartott meg belőle, alig néhány sort tudok följutni. Ez a maradvány azonban egyáltalán nem lehet teljes mértéke emlékezetemnek. Ha ugyanis valaki egy-egy szót, versszakbekezdést vagy sorbekezdést említ előttem a költeményből, sokszor folytatni tudom, tehát jelentékenyen többet tudok reprodukálni, mint az első esetben.

Többoldalú és pontosabb eredmények érhetők el a *megtanulás módszerével*, mely Ebbinghaustól való. Az anyag bevézését (pl. egy költemény könyvnélküli megtanulásánál) addig ismételjük, míg csak előszörre bizonyos tempóban hibátlanul el nem tudjuk mondani. Az emlékezet erejének mértéke a megtanuláshoz szükséges ismétlések száma vagy az ehhez szükséges idő nagysága. A megtanulás módszeréhez kapcsolódik a *megtakarítás módszere*. Bizonyos időtartamok (órák, napok, hetek) múlva az eredetileg megtanult s már egyszer hibátlanul fölidézett sorokat az egyén újra

megtanulja. Ekkor az emlékezés megtartó erejét vagyis az első megtanulás után fennmaradt munkakészséget azon a megtakarításon mérjük, mely a most szükséges ismétlések számában mutatkozik. Ha pl. az eredeti megtanulás 15 ismétlésbe került s egy nap múlva az első hibátlan felmondáshoz már csak 10 ismétlésre van szükség, akkor ebből az tűnik ki, hogy a tegnap megszerzett munkakészség folytán az ismétlések $\frac{1}{3}$ -át megtakarítottuk.

A megtanulás módszere két tekintetben hiányos: egyrészt aránylag túlságosan igénybe veszi a kísérleti személy idejét és türelmét, másrészt pedig a sorok újratanulásánál az associált tagokat nem hagyja meg abban az állapotban, melyben ismeretük értékkel bír, hanem az új ismétlések hozzáadásával megváltoztatja őket. Ezért előnyösebb a G. E. Müllertől és Pilzeckertől először alkalmazott s azóta igen bevált eljárás, az *eltalálások módszere* (Methode der Treffer). Ezek a kutatók értelmetlen szótagsorokat exponáltak egy forgó dobon (kymographion) bizonyos számú ismétléssel. A kísérleti egyén trochaeusi ütemben olvasta a sorokat s ezáltal egy-egy hangsúlyozott szótagot a vele szomszédos, de nem hangsúlyozva olvasott szótaggal ütemesen egy szótagpárrá kapcsolt össze. A kikérdezés úgy ment végbe, hogy a készüléken csakis a hangsúlyozott ingerszótagok váltak láthatóvá, a hozzájuk tartozó szótagokat pedig a vizsgált egyénnek emlékezetből kellett fölidéznie. Az utóbbihoz szükséges idő mérése a készülékbe kapcsolt villamos óra és reakciós műszer segítségével történt. Az emlékezet erejének mértéke a helyes reproductiók (eltalálások, Treffer) száma s átlagos időtartama. A helytelen válaszokból következők vonhatók az associatiókra vonatkozóan.

Evvel a módszerrel rokon, bár tőle függetlenül keletkezett (1899) *Ranschburg Pálnak szópármódszere*. Ennek lényege is a páros eljárás. A szópárok értelmi rokonságban álló fogalmakat fejeznek ki; az első szó rendszeren egy-, a második kétagú (tű—czérna, ház—kémény, vaj—túró). A szópárok nem lehetnek pusztá szókiegészítések (ház—mester, szél—kakas). A vizsgálat legkevesebb 3, rendszerint 6 vagy 9 szópáros csoportokkal történik. A szópár részei között kb. $\frac{1}{2}$ mp-nyi, a szópárok között kétszer ennyi szünetet tartunk. Az emlékezet fölfogó és megtartó erejét a szópárok helyes reproductióinak számán mérjük. A szópármódszernek az is előnye, hogy nem csupán az emlékezőképességre, hanem a figyelem menetére, alkalmazkodási szükségleteire, ingadozó voltára, gyakorlékonyságára s kifáradási hajlamaira nézve is az egyént jellemző fölvilágosítást ad.¹

Az eltalálások módszerének bizonyos tekintetben ellentéte a *segítések módszere*, melyet Ebbinghaus kezdeményezett. A kísérleti személylyel a már előbb bizonyos fokig bevéselt anyagot reprodukáltatjuk s azokon a helyeken, a hol megakad vagy hibát ejt, a helyes tag rögtöni megnevezésével segítünk, majd az így szükségessé vált segítéseket összeszámoljuk. Az emlékezeti készséget azoknak a segítéseknek száma méri, melyekre az egyénnek szüksége volt, hogy az egész eredeti sorozatot fönnakadásai ellenére fölújíthassa. Ezen eljárás segítségével a tökéletlenül

¹ *Ranschburg* emlékezetvizsgáló készülékére (mnemometer) nézve l. Pszichológiai Tanulmányok. 1913. I. 107—192. V. ö. *Wirth*: Psychophysik. 1912. 390—393. l. *P. Menzerath* mnemometerére nézve l. Zeitschr. f. biolog. Technik u. Methodik. 1913. 3. köt. 305—311. l.

associált sorozatok mindenkori állapota a legegyszerűbben és legközvetlenebbül állapítható meg.

Az emlékezet vizsgálatának mindezek a módszerei általában két csoportba oszthatók. Vagy lehetőleg meghagyják a meglévő associatiókat úgy, a mint vannak és valami módon azt a *reproductiós hatást* határozzák meg, melyekre az associatiók még képesek; vagy pedig a meglévő gyöngé associatiókat annyira megerősítik, hogy ezek bizonyos, mindig egyforma reproductiós hatásra (pl. hibátlan felmondásra) legyenek képesek és ekkor a módszerek az ehhez szükséges *munkafelhasználást* mérik. Az utóbbi csoportba tartozik a megtanulás és megtakarítás módszere, az előbbibe az eltalálások és a segítések módszere; ez a két módszer a megtartott tagok primitívebb módszere tökéletesítésének tekinthető.

Helytelen annak a kérdésnek fölvetése, vajjon a jellemzett módszerek közül melyik a legjobb? Egy általában a többi fölé emelkedő „legjobb” módszer nincsen. A módszerek czélszerűsége a vizsgált kérdéstől, a külső feltételektől, sőt még a kísérleti személyektől is függ. Az is megtörténhetik, hogy ugyanannak a kérdésnek különböző módszerekkel való vizsgálata nem ugyanarra az eredményre vezet. Ha a külső feltételek azonosak is, a kísérleti személyszándéka s egész lelki dispositiója és magatartása különböző lehet, a szerint pl., hogy valamit csak azért vés-e be, hogy aztán csupán ráismerjen, vagy pedig hogy magától fölidézzé; vagy a szerint, hogy a bevésést egészen vagy csak az egyes párok tagjai számára követeljük-e tőle; vagy pedig a szerint, hogy hosszabb ideig való vagy csak pillanatnyi megtartásról van-e szó?

Ebbinghaus alapvető kísérleteiben a bevésés anyagául *értelmetlen* szótagokat („get“, „bol“) választott, mivel ezek egyszerű, viszonylag *egynemű*, *tetszésszerű* *egyenletesen szaporítható tartalmak*, melyeken az emlékezet munkaszolgáltatása pontosabban összehasonlítható és számítható, mint az értelemmel bíró anyagon. Azonkívül az ilyen, látás vagy hallás útján közölt szótagsoroknál a legegyszerűbb természetű szemléleti anyag bevéséséről van szó, tehát a *fölidézés munkája is tisztán jelentkezhetik*, mert a fogalmi vagy jelentés-élmények, gondolatkapcsolatok, egyéni érzelmi hatások távol maradnak. Egyéniségünk ekkor kevésbé nyilatkozhatik meg: úgy viselkedünk, mint egy jó vagy rossz regisztráló készülék. A helyesen összeállított értelmetlen anyag sokkal egyenletesebb munkát ad az elmének, mint az értelmes, melynek némely részét könnyű, más részét nehéz megtanulnunk s így nem is lehet mint egynemű tagokat egymással összehasonlítanunk a végzett emlékezeti munka szempontjából. Azonban az értelmetlen sorok megtanulása nagyon unalmas, a kísérleti egyén figyelmét nem tudja lekötni; ezért a tanulás munkája egyenlőtlen figyelemmel történik, sokszor pusztán motorius magolássá fajul. Ellenben az értelemmel bíró anyagnak (pl. verssornak vagy szaknak) az a nagy előnye van, hogy megtanulása nem oly unalmas és fáradságos, mint az értelmetlen anyagé; viszont egyenetlensége, részeinek különleműsége miatt az emlékezet tiszta munkájának vizsgálatára kevésbé alkalmas. Éppen ezért az értelmetlen szótagokkal végzett kísérletek eredményei nem vihetők át egyszerűen az értelmes anyag megtartására, a minnek gyakorlati szempontból egyedül van jelentősége. Egy értelmetlen szótag nagyjában és egészé-

ben a tartalom szempontjából egyértelműen van meghatározva, ugyanaz tegnap, ma és holnap, ugyanaz *A*, *B*, *C* személy számára. Ellenben a valóságos lelki életben a képzetek nem ilyen állandó tartalmúak, jelentésük részben a tudat állapotától függ, s kapcsolódásuk is főleg e szerint változik. Ezért igen nagy különbség van az értelmetlen szótagok képzeteinek s a valóságos lelki életben felmerülő képzettartalmaknak reproductiója között.

4. Az emlékezet lényege abban áll, hogy régebbi tudattartalmaink egyik elemének följúlásával a többi, valamikor együtt bevésődött elem is arra törekszik, hogy följúljon. Ez a törekvés azonban nem valamennyi, hanem csak bizonyos elemeknél nyilvánul meg valóságos fölidézésben. Ha pl. egy tájat szemléltem s most ez a szemléletem följúl, nem minden eleme idéződik föl, hanem csak egyes elemei. Ha egy versszakot egy héttel ezelőtt megtanultam, ma már esetleg csak bizonyos mondatait, egy-egy kiemelkedőbb fordulatat tudom reprodukálni. Hogy miért éppen ezeket az elemeket tudom csak fölidézni, azt bizonyos föltételek határozzák meg. Ezeket részint a bevésni való anyagban, részint a bevéső és fölidéző alany lelki sajátságaiban kell keresnünk.

Az emlékezet föltételei kétfélék. *Először* is a tudattartalmak *bevésésének* (vagyis a *dispositio*-alkotásnak) föltételei. A képzetek későbbi följúlásához ugyanis elsősorban az szükséges, hogy a szemléletek nyomokat (*dispositiókat*) hagyjanak hátra, másrészt pedig, hogy ezek egymással oly kapcsolatot (*associatiót*) alkossanak, hogy az egyik tartalom fölidézésével a többinek is meglegyen a törekvése a följúlásra. Maga a bevésés és *associatio* azonban egymagában még

nem dönti el, vajjon a képzetdispositiók közül melyik jut működésbe, vagyis a fölidézési lehetőségek közül valóban melyik valósul meg. Ezért *másodszor* vizsgálnunk kell a *fölidezés* (*reproductio*) sajátos föltételeit is.

Az emlékezet nem nyilvánul meg szükségképen a tartalmak valóságos fölidezésében: bizonyos értelemben *van reproductio nélküli emlékezet is*. Pl. hallok valahol egy melódiát; ismerősnek tűnik föl, a nélkül, hogy tudnám, hol s mikor hallottam. Ezután ismét „elfelejtem“, azaz bármennyire is szeretném, nem tudom „fölidézni“. Ennek daczára, ha újra hallom, újra ráismerek, sőt utolsó hallásának körülményeire is emlékezem. De azért megint nem tudom később „fölidézni“. — A tanuló helyesen lefordítja Vergilius sorát: *conticuere omnes, inténtique ora tenebant* (mindnyájan elhallgattak és feszülten figyeltek). Ha egy negyedóra múlva kérdezik tőle, vajjon mit jelent latinul „elhallgatni“, esetleg nem tudja; talán még a helyre is emlékszik, a hol a szó előfordult, a szót magát mégsem tudja „fölidézni“. Ez persze gyakorlati szempontból éppen annyit jelent, mintha *általában* nem tudná. És mégis ez a szó elég hatékony nyomot hagyott benne, mert ha újra hallja, egészen másképp fogja föl, mintha teljesen új szóval állana szemben. *Emlékezetünk megtartó ereje tehát sokkal többre vonatkozik, mint a mit föl tudunk idézni*. Gyakorlati szempontból persze igaza van a magyar közmondás bölcsességének: „Elfelejtésnek és nemtudásnak egy a fizetése.“

A) A bevésés föltételei.

a) A tudatnak a bevéséskor uralkodó állapota.

A bevésésnek és associációnak ereje nemcsak attól függ, hogy milyen a bevésni való anyag természete, hanem elsősorban attól, vajjon milyen *tudatunknak állapota* akkor, a mikor az anyagot bevessük. Tudatállapotunknak pedig első legfontosabb tényezője a *figyelem*. Valamely tartalom annál szilárdabban marad

meg emlékezetünkben, minél fokozottabb figyelemmel vésztük be. Ezért emlékszünk könnyen mindarra, a mi a figyelmet magára vonja. A koncentrált figyelem a sokszoros ismétlés hatását is pótolhatja, ellenben a kellő figyelem hiánya — főkép a benyomások hosszabb sorának bevésésénél — az ismétlések akármekkora halmozásával sem helyettesíthető. A bevésni való anyag tartalmi nehézségének növekedésével a bevésés munkája nem szükségképen csökken; sőt nem ritkán még inkább emelkedik, mert a munka nagyobb nehézsége a figyelem energikusabb feszültségét idézi elő. Valamely anyag nehezebb pontjait a legtöbbször jobban tudjuk, mint a könnyebb részeit, mert az utóbbiakra a tanulásnál éppen könnyűségük miatt kevesebb figyelmet fordítottunk. Az erős és hatásos bevésés mindenekelőtt koncentrált figyelmet követel. Az emlékezet gyöngesége ezért részben az akarat gyöngeségével függ össze. A figyelemnek az emlékezetre vonatkozó nagy jelentőségét nem csökkenti az a körülmény, hogy a figyelem az associatiók alkotásának nem elengedhetetlen föltétele. Pl. gyakran meglepődünk azon, hogy bizonyos egészen mellékes körülmények, melyekről biztosak vagyunk, hogy a szemlélet alkalmával nem figyeltünk rájuk, mégis erősen bevésődhettek és a megfigyelt elemekkel szilárd associatióba jutottak.

Természetesen mindazok a tényezők, melyek valamely benyomásra a figyelmet rátérítik, ennek az emlékezetben való megtartását is előmozdítják. A hangosan és erősebb hangsúlylyal kiejtett szavak erősebben vésődnek be emlékezetünkbe, mint azok, melyeket közönséges társalgási hangon ejtettünk ki. Az, a mi új, váratlan, szokatlan, rendkívüli, csodá-

latos, az eddigiekkel ellentétben álló (contrast), lekötí a figyelmet, s így erősebben marad meg emlékezetünkben. Ugyanezért vésődnek be oly szilárdul emlékezetünkbe az erősen *érzelmi színezetű élmények*. Minden élménynek, mely többé-kevésbé erős, akár kellemes, akár kellemetlen érzellemmel kapcsolatos, növekedik dispositio-alkotó ereje és értéke.¹ Ismeretes, hogy olyan események emlékét, melyek kedélyünkre élénken hatottak, rendkívül könnyen és teljesen tartjuk meg s ezen események valamely mozzanatának (pl. a benne szereplő valamely személy arcának) följúljása igen könnyen s rendkívüli elevenséggel a tudatba idézi az események összes többi elemeit. Az olyan eseményekről, melyek nagyon fölizgattak bennünket, azt szoktuk mondani: „ezt sohasem felejttem el“, „erre egész életemben emlékezni fogok“. Sőt még egészen jelentéktelen tárgyakra nézve is megnyilatkozik az érzellem bevéső hatása. Értelmetlen szótagok tanulásánál főképp a valami érzelmi okból föltűnőket, pl. a komikusan hangzókat jegyezzük meg legjobban. Ezért ajánlja Leibniz az iskolában a komikus etymológiák alkalmazását.

¹ K. Gordon (Über das Gedächtnis für affectiv bestimmte Eindrücke. Arch. f. d. ges. Psychol. 1905. 4. köt. 437.) érzelmetől színezett és közömbös látásbenyomásokkal végzett kísérleteiben azt találta, hogy az emlékezet szempontjából nincsen közöttük különbség. Ennek a mindennapi tapasztalatunkkal is ellenkező eredménynek abban rejlik a hibaforrása, hogy e kísérletekben a kísérleti személyek utasításuk értelmében az összes benyomásokat lehetőleg egyforma erősségű figyelemmel fogták föl. A valóságos lelki életben azonban az érzelmi színezetű benyomások a figyelmet jobban magukra vonják, mint a közömbösek. Az utóbbiak, a mennyiben mégis emlékszünk rájuk, a jelenhez legközelebb eső multba tartoznak. V. ö. W. Peters: Gefühl und Erinnerung. Psychologische Arbeiten. 1911. 6. köt. 210. 1.

Érzelmek az értelem területén különösen abban az alakban nyilvánulnak meg, hogy valami iránt *érdeklődünk*. Az *érdek* különös hajlam arra, hogy valamely tárggyal foglalkozzunk, figyelmünket mással szemben elsősorban reá irányítsuk; az *érdek* mindig bizonyos irányú hiányérzésben és ennek kielégítésére való törekvésben nyilvánul meg. Arra emlékszünk legjobban, a mi iránt önkénytelenül érdeklődünk. Az emlékezet tartósságának és pontosságának legbiztosabb útja az érdeklődés fölkeltése és erősítése. A festő az alakokra és színekre, a zenész a hangképekre, a történetíró az események egymásutánjára, a physikus a physikai tünetmények föltételeire emlészik legjobban. Egy nyájban a juhok előttünk mind egyformáknak tünnek föl; a juhász azonban, mihelyt hiányzik egy közülök, azonnal tudja, melyik az. Mindenkinék abban az irányban van jó megtartó és asszociáló ereje, a mely foglalkozási körének felel meg. Egy historikus járó-kelő lexikon lehet történeti dolgokban, de képtelen pl. egy chemiai képletet hosszasan megőrizni; a kereskedő csodálatosan emlészik az árak hullámzására, a politikus más politikusok beszédére és szavazatára, a sportoló a rekordszámokra. A tanuló is főkép arra emlészik, a mi iránt érdeklődést tudunk benne kelteni. A mi únalmas előtte, annak nincsen asszociációs ereje, az hamar feledésbe megy.

Az érdeklődésben az *érzelem* csak közvetve befolyásolja a bevésést, amennyiben a figyelmet bizonyos tárgyakra irányítja és a bevésést megkönnyíti. Az *érzelem* azonban *közvetlenül* is befolyást gyakorol az emlékezetre: a kellemes *érzelem* általában a bevésést (tanulást) előmozdítja, a kellemetlen hátráltatja. A tanulás sikere, a tanulómunka befejezése vagy megju-

talmazása miatt érzett öröm a bevésésre kedvező. Ellenben ha a tanuló valamely okból lehangolt kedélyállapotban van, a megtanulni való anyagot, melylyel máskor rövid idő alatt s könnyen végzett, sem bevésni és megtartani, sem ennek következtében fölidézni nem tudja. A tanuvallomásokra vonatkozó kísérletek azt mutatják, hogy az események sorát kísérő érzelmi hatás bizonyos határig az emlékezet megtartó és asszociáló erejére nézve előnyös. Azonban ennek a határnak átlépésével, különösen fokozott indulatnál, a tanuvallomás emlékezeti hűségét jóval a normális alá süllyeszti. Az igen erős érzelmek a tudattartalmak megtartó és asszociatív erejét jelentékenyen csökkentik, sőt egészen meg is szüntetik. A pathopsychológiában a képzeteknek olyan csoportjait, melyeket erős érzelem kísér s mintegy összetart, *érzelmi színezetű képzetcomplexumoknak* vagy egyszerűen *complexumoknak* szokás nevezni. A bizonyos eseményhez tartozó s erős, főkép kellemetlen fölindulástól kísért képzetek egységes, szétválaszthatatlan complexummá kapcsolódnak össze s mint ilyenek a lelki életben egész különös jelentőséget nyernek. Olyan helyre való emlékezés, melyen nagyon kellemetlen élményünk volt, olyan személyre való emlékezés, kivel valamikor hevesen összezőrdültünk, ilyen complexumot alkothat. Mihelyt arra a helyre vagy személyre vonatkozó legcsekélyebb mozzanat eszünkbe jut, azonnal az egész kellemetlen képzetcomplexumban megvan a törekvés arra, hogy tudatunkba nyomuljon. Rendellenes esetekben ehhez az élményhez fűződő kellemetlen érzelem oly elviselhetetlen fokig emelkedhetik, hogy ú. n. beteges „kiszorítás” jön létre, vagyis az egyén az élményre való emlékezést elnyomja; sőt tudatából

egészen eltüntetheti úgy, hogy erre a complexumra többé nem emlékszik. A kellemetlen képzetcomplexumok „kiszorításának“ ezt a főkép *S. Freud*-tól kifejtett elméletét számos pathopsychologiai jelenségnek, főkép a hysteriának, magyarázatára — gyakran igen mérséken és erőltetve — alkalmazzák.

A kellemes érzelemnek a bevésést kedvezően befolyásoló hatását sokan ösztönszerűen használják ki akkor, mikor tanuló munkájukat rhythmikus tevékenység által könnyítik meg: némely tanuló memorizálás közben le s föl jár vagy fejével előre-hátra bólogat, mert a rhythmikus tevékenység kellemes hangulatot kelt. A bevésést előmozdítja még a testi frissesség, vidám hangulat, károsan befolyásolja a fáradtság, aggodalom, rosszkedv.

Sokszor vitatott kérdés, vajjon a *fájdalomnak van-e nagyobb bevéső* (dispositio-alkotó) *ereje vagy a gyönyörnek*, azaz fájdalmas benyomásokra, kellemetlen tapasztalatokra, kinos élményekre emlékszünk-e hívebben és tartósabban, vagy pedig a kellemesekre és örvendetésekre? A kérdést egyesek enquête-módszerrel próbálták eldönteni. Így *Colegrove* a felnőttekre, *A. Kowalewski* és *W. Peters*¹ a gyermekekre nézve azt találták, hogy a kellemes élmények fölidézésének száma nagyobb. Nem tekintve azonban az enquête-módszernek általános hiányát (t. i. hogy a kísérleti személyek nagyon különböző megfigyelőképességűek), ezeket a megfigyeléseket már azért sem tarthatjuk egészen dön-

¹ *F. W. Colegrove*: Memory.² 1901. 225. l. — *A. Kowalewski*: Studien zur Psychologie des Pessimismus. 1904. 109. l. és *A. Schopenhauer und seine Weltanschauung*. 1908. 161. l. — *W. Peters und O. Němeček*: Massenversuche über Erinnerungsassociationen. Fortschritte d. Psychol. 1914. 2. köt. 226—245. lk.

tőknek, mert nem tudhatjuk, vajjon nem azért volt-e a kellemes élmények földidézésének száma a túlnyomó, mert a megkérdezett egyéneknek esetleg életükben több kellemes élményben volt részüik, mint kellemetlenben? Egyesek annak magyarázatára, hogy a kellemes érzelmi színezetnek nagyobb bevéső ereje van, a fájdalom csökkentésének teleologiai szempontját emelik ki: a kellemetlen élményeket hamarabb felejtjük el, mert földidzésükkel önkénytelenül az a törekvés száll szembe, hogy *ne* emlékezzünk rájuk. Hogy a kellemes benyomásokra jobban emlékszünk, mint a kellemetlenekre, ezt az ú. n. *emlékezeti optimismus*, az időnek kibékítő, minden lelki sebet begyógyító, a multat idealizáló hatalma, a „régí jó idők” dicsérete (aetas aurea; laudator temporis acti) is igazolni látszik. A költők nem győzik a sötét, vigasztalan jellel elég élesen szembeszegezni a derűs, kedves multat:

„Mit tettem én tinektek, ifjú évek,
Hogy ily galádul, gyorsan eltűnétek,
Hívén: elégedetten hagytok el?
Most, hogy már nem jöhettek többé vissza,
Oly szép előttem bájakoknak titka,
S a fény, mit hervadt arcotok visel!

Az édes multnak vonzó, tiszta képe,
Felém jön olykor hófehér mezébe;
Remegve nézem, a mint közeleg;
Megállítám, de kinban égő könnyem
Csak tünt ábrándok foszlányára csöppen,
Miket az őszi szél elém vetett.”

V. Hugo: Emlékezés (Endrődi S. ford.).

A kellemes benyomásoknak nagyobb bevéső ereje mindezek alapján még nem állítható egyetemesen. Először is figyelembe kell vennünk azt a mérhetet-

lenül sokféle egyéni különbséget, mely az életkortól, temperamentumtól, alaphangulattól, világnézettől, esetleg az egészségi állapottól függ. A melancholikus pessimismusa a multat is, jelent is, jövőt is sötétnek, a sanguinikus optimismusa derűsnek látja. Meg kell gondolnunk azt a nehézséget is, melylyel az érzelmek minőségének és erőségének pontosabb megállapítása jár s azt a rendkívüli bonyolultságot, melyet a szóbanforgó lelki állapotok mutatnak. S ha még gondolóra vesszük az önmegfigyelésnek attól az állásponttól való könnyű sugalmazhatóságát, melyet e kérdésben már eleve elfoglaltunk: előttünk állanak a fontosabb akadályok, melyek a probléma *egyetemes* eldöntésének útjában vannak. —

Végül a bevésés ereje nagyban függ a tudatállapot *akarati* mozzanatától. Ez részben már a figyelem erőségében is megnyilvánul. A bevésésre és megtartásra nézve lényeges különbség, vajjon valamely anyagot rövidebb vagy hosszabb időre *akarunk-e* emlékeztünkben tartani? Színészek, ügyvédek, vizsgálatra készülők gyakran óriási anyagot tudnak csak néhány órára bevésni; aztán, a mikor már nincs rá szükségük, rendkívül gyorsan elfelejtik (v. ö. ennek a fejezetnek 5. pontját.). Annak a tudatnak, hogy valamit már nem kell tudnunk, az a hatása, hogy valóban elfelejtjük: az emlékezet megszabadul tőle. A szónoknak néha beszéde után az az érzése, hogy valami nagy terhet örökre elhárított magáról: ilyenkor beszéde tartalmát hamar el is felejtí. Ha hiányzik az akarat a tartalmak bevésésére, akárhányszor ismétlődnek is ezek, nem hagynak hátra kellő dispositiókat. *Rousseau* mondja magáról — s ezt magunk is sokszor tapasztaljuk —, hogy ha valamely gondolatát a papirosra bízta, ez a gondolat

cserben hagyta őt: nem tudott rá többé emlékezni. Hasonlót tapasztalnak azok, a kik olvasmányaikból kivonatokat készítenek, de ezeket többé nem olvassák el azzal az akarattal, hogy rájuk később szabadon emlékezni tudjanak. Ezek a jelenségek részben úgy magyarázhatók, hogy ha valamit nem akarunk megtartani vagy közömbösek vagyunk iránta, akkor, noha ez a tartalom később fölbukkan is, nem törődünk vele többé. Ellenben ha valami anyagnak megtartását fontosnak tartjuk és azt akarjuk, hogy állandó birtokunk, igazi *κτῆμα* és *ἀεί*, legyen, akkor önkénytelenül is bizonyos fajta ismétlés lép föl annak az aggodalomnak következtében, hogy elfelejtjük: a tárgy többször fölbukkan, törődünk vele, mintegy érleljük.

Az emlékezetet vizsgáló kísérleti eljárások általában nem a *tiszta*, magára hagyott, hanem a megtartás *akaratától* befolyásolt emlékezet törvényszerűségeit kutatják. *Poppelreuter* (Zeitschr. f. Psychologie. 1912. 61. köt. 1. sk. lk.) nagy különbséget talált egy szótagsornak *akart* bevésése és pusztá figyelmes olvasása között. Az előbbi esetben kiejtésünk accentuált, hangsúlyozásunk rhythmikus és segítségeket is veszünk igénybe. Ha egy szótagsort meg akarunk tanulni, 10 olvasás elegendő; akarat hiányában 50-szer is olvashatjuk, a nélkül, hogy valami sokat megtartanánk belőle. Hasonlókép fontos az akarat befolyása a földidézésnél (fölmondásnál): az eredeti sorrendben *akarjuk* az anyagot földidézni. Ezt az akaratot úgy kapcsolhatjuk ki, ha a kötött utasítást (pl. egy bevésett trochaeusi ütem első szótagjához a hozzátartozó másodikat kell megnevezni) szabad utasítással váltjuk föl (az első fölbukkanó szótagot kell megnevezni). Az előbbi esetben háromszor annyi a helyesen eltalált szótagok száma, mint az utóbbiban. Az emlékezet munkája tehát nem pusztán az associációk hatásán alapszik: az akarat nélkül lefolyó, magára hagyott emlékezeti munka nem ragaszkodik föltétlenül az eredeti sorrendhez. A kísérletek tehát nem igazolják azt a fölfogást, hogy minden egyes tagnak a hozzá legközelebbivel való associációja mindig a legerősebb; ez akkor volna igaz, ha nemcsak az

akart, hanem a *szabad* fölídézés is mindig az eredeti associatiós fonálon haladna. Az akarat hatása a szabad, passiv, álmodozó képzetlefolyást megakadályozza, a figyelmet kellő módon irányítja, a helyes fölmondásra nézve fontos associatiókat egyoldalúan kedvezésben részesíti s a hasznos mellékassociatiókat előmozdítja. — Ha azonban az akaratnak minden befolyását kizárnók, akkor csak az esetleges tapasztalatokra kellene szorítkoznunk s a kísérletről egyáltalán lemondanunk. Poppelreuter főnnebb jelzett kísérleteiben a „figyelmes“ olvasás is már az akarat tevékenysége, ha mindjárt kisebb fokban is. A kísérletnél bármely utasítás követése már bizonyos fokú akaratmegnyilvánulás.

b) A benyomások erőssége és időtartama.

A benyomásoknak bizonyos *erősséget* kell elérniök, hogy a fölújulásra kellő dispositiókat hagyjanak hátra. Az erős, hatalmas benyomások jobban maradnak meg emlékezetünkben. Egy rendkívül fényes vagy csattanós tüneményt elég egyszer átélnünk, hogy évekig emlékezzünk reá. A gyernfeknek csak egyszer kell megégetnie a kezét, hogy többé tűzhöz ne nyúljon. A benyomások erősségének fokozott bevéső hatása miatt mondjuk ki hangosabban, mintegy aláhúzva, beszédünk közben a fontosabb szavakat; ezért használnak a reklámok rikító színeket, hatalmas betűket, melyeket rohanvást is el lehet olvasni s megjegyezni; ezért hatásosabb az egyszeri alapos büntetés, mint a sokszori pusztá fenyegetés. Egyforma alakzatok közül a nagyobbakat sokkal jobban őrizzük meg; ha azonban a kisebbeket föltünőbbé, élesebb benyomásúvá teszszük (pl. vonalaikat vörös czeruzával kihúzzuk), a nagyobb alakzatok előnye a bevésés ereje szempontjából megszűnik.

Minden tudattartalomnak egy bizonyos legkisebb *időtartamon* keresztül jelen kell lennie a tudatban,

hogya a fölújításhoz szükséges dispositio kialakulhasson. A nagyon futólagos benyomásokat néha egyáltalán nem, vagy csak rövid időre tartjuk meg éppen futólagosságuk miatt. Ezt a közönséges tapasztalásból is ismert tényt megerősítették *Pohlmann*-nak az eltalálás módszerével végzett kísérletei. Tíz szótagból (vagy egyes szóból) álló sorokat egyetlen egyszer olvastatott el úgy, hogy az egyik kísérlet alkalmával 2—2 *mp* esett a sor egy-egy tagjára, míg a másik kísérlet alkalmával 1—1 *mp*. A 2 *mp*-es soroknál mindig jelentékenyen nagyobb volt az eltalálások száma.¹ Hasonló eredményre vezettek egyéb kísérletek: a leghosszabb expositio-idejű sor kívánja az ismétlések legkisebb számát és a tanulás legrövidebb idejét.² Ezekből a kísérletekből az is kitűnt, hogy a gyorsabb olvasás útján alkotott associatiók idővel sokkal gyorsabban esnek szét, mint azok, melyek lassabb olvasás útján jöttek létre, továbbá, hogy a nagyobb gyorsasággal végzett tanulás az egyén fölfogó képességét sokkal jobban igénybe veszi és inkább elfárasztja, mint a csekélyebb gyorsaságú. Természetesen a már ismert anyag nagyobb gyorsaságot enged meg, mint az új. Viszont a lassú olvasás is bizonyos határon túl, mely egyénről egyénre változik, káros a bevézésre és az associatio-alkotásra, mert a figyelem csökken s a tanulás munkája unalmassá válik. Leghelyesebb az első olvasást lassan és figyelmesen végezni, hogy az anyagot helyesen fogjuk föl; a következő olvasásoknál már a gyorsaság növelhető. Az

¹ *A. Pohlmann*: *Experim. Beiträge z. Lehre v. Gedächtnis*. 1906. 101. l.

² *H. Schöneberger*: *Psychologie u. Pädagogik d. Gedächtnisses*. 1911. 45. l.

előadónak is beszéde gyorsaságát hallgatóinak átlagához kell mérnie; a rendkívüli gyors és a nagyon lassú előadás nem vésődik be kellő módon; a bevésés ezenkívül függ még a hallgatók korától, műveltségétől, az anyag nehézségétől.

c) A benyomások helye: kezdő és befejező hangsúly.

Mind a köznapi tapasztalás, mind a kísérletek eredményei szerint a megtanult sorok *első* és *utolsó tagja* vésődik be a legerősebben; a sorok közepén helyet foglaló tagok földidézésében fordul elő a legtöbb hiba. Ez a tény csak annak az egyetemesebb törvényszerűségnek egyik esete, mely szerint minden szellemi munkának az elejét és végét a figyelemnek erősebb feszültsége kíséri. Ezt a jelenséget *kezdő* (initialis) és *befejező* (finalis) hangsúlynak szokás nevezni. Valamely szónak, különösen tulajdonnévnek, az első betűit, a nyelvtan első szabályait, a költemények, dalok első szakát s ennek is első sorát őrizzük meg legtovább. Valamely beszédnek vagy előadásnak az első és utolsó gondolatai biztosabban és tartósabban maradnak emlékezetünkben, mint a többiek. A díszmenetek első és utolsó jelenetei, a műgyűjtemények első képei, a kiállítások és a képtárak első termei tartósabb benyomást gyakorolnak reánk, mint a többiek; hasonlókép az újságok borítéklapjainak hirdetései, a miért ezek drágábbak is. A szónok beszédének elején és végén fejti ki leginkább művészetét. Az első helynek ez az előnye a megtartás szempontjából főkép azon alapul, hogy a figyelem erősebben fordul az új, addig nem ismert felé. Azonfölül a figyelem ekkor még friss, az első helyen még nem érvényesül a fáradtság. Végül az első szabá-

lyoknak, axiomáknak, történeti adatoknak, az első versszakoknak azért van előnyük, mert gyakrabban ismételjük őket — akár szándékosan, akár a többivel való összefüggés immanens módján —, minthogy ezek legtöbbszörre a későbbiek alapjául szolgálnak.

Az utolsó hely előnyére s ennek okaira főképen a kísérleti vizsgálatok derítettek fényt. Így *Müller* és *Pilzecker* (s mások) az eltalálás módszerével azt észlelték, hogy az utolsó helyhez a legtöbb esetben jóval több helyes válasz (eltalálás) kapcsolódik, mint a többihez.¹ *Radossawljewitsch* pedig megállapította, hogy a gyermekek átlag leghamarább vésik be az első és második, az utolsó és utolsóelőtti tagokat. A reklámok technikájára nézve *D. Starch*² ugyanilyen törvényszerűséget talált. Egy 12 lapos könyvecskében minden egyes lap közepén egy értelmetlen szótag volt; 50 kísérleti személy futólagosan végig lapozta a könyvecskét s aztán leírta azokat a szótagokat, melyekre emlékezett. Átlag 34 személy az első és utolsó, kb. 26 a második és utolsóelőtti szótagot reprodukálta s e mellett 17 még egyéb oldalak szótagját is. A finális hangsúlynak főképen az az oka, hogy a mint a sor-
nak első tagja élesen elválasztódik a megelőző tartalomtól, akként az utolsó tag viszont a következő, másnemű tartalmaktól üt el s ezért a figyelmet visszamenőleg magára vonja. Ha pedig szünet következik be, az utolsó tagnak megfelelő lelki folyamat hosszabb ideig tart, esetleg perseverál, úgy hogy erősebb nyomot

¹ *G. E. Müller u. A. Pilzecker i. m. 263. V. ö. Claparède: L'association des idées. 1903. 115.*

² *D. Starch: Psychology of preferred positions. Iudicious Advertising. 1909. V. ö. H. Münsterberg: Grundz. d. Psychotechnik. 1914 429.*

hagy hátra, mint a többi, noha a fáradtság akkor már nagyobb. A befejező tag szilárd bevésését — különösen hosszabb, türelmet igénylő tanulás után — a munka befejezésének öröme is előmozdíthatja.

d) Az ismétlések száma, ennek a sorok hosszától és az időbeli eloszlástól való függése.

Bizonyos hosszúságú anyagot egyszeri hallásra vagy olvasásra azonnal helyesen föl tudunk idézni, bár legtöbbször csak nagyon rövid időre. Ez teszi lehetővé, hogy a kérdésekre felelni tudunk, mások beszédét leírhatjuk, a tárgyakat lerajzolhatjuk. Ennek a *közvetlen emlékezetnek* terjedelme úgy mérhető, hogy mindig hosszabb sorokat próbálunk fölidézni addig a határig, a mikor már a fölidézésben hibát kezdünk elkövetni. Egyszeri olvasás után *értelmellen* szótagokból átlag azonnal 6—7-et, egytagú szavakból 8—9-et, betűkből és számjegyekből 10—12-t tudunk fölidézni; kellő gyakorlat után még 2—3-mal többet. Sokkal többet tartunk meg közvetlenül *értelmes* anyagból: költeményből gyakorlat után átlag 24, prózai szövegből 36 szót. A közvetlen megtartás igen gyorsan megszűnik s a figyelem fokozottabb feszültségét követeli; a legkisebb másnemű benyomás megzavarja. Különösen zavaró hatású, ha a szavakat nem halljuk egész világosan, vagy a szavak értelme homályos és szokatlan. A kérdés elröppen s mikor felelni akarunk, már nem tudjuk fölidézni: gyöngébb tanulók gyakran ezért nem tudnak felelni s a kérdés megismétlését kérik.

Ha a benyomás nem elég erős vagy időtartama nem elég hosszú arra, hogy kellő erejű dispositiót hagyjon hátra, akkor a benyomást *ismételni* kell. Ha

a hirtelen megmutatott szót (pl. este az elektromos lámpácskákból összerakott s rövid időre föl-fölvillanó reklámszót) az első látásra nem tudjuk elolvasni, másodszorra vagy harmadszorra már sikerül. Ha valamit nem tudunk első olvasásra vagy hallásra megtanulni, ismételjük. *Valamely képzetdispositio ugyanis általában annál erősebbé válik, minél többször ismétlődik az alapjául szolgáló szemlélet.* A figyelemnek természetesen az ismételésekre nézve is nagy szerepe van: valamely anyag megtanulása annál kevesebb ismétlést követel, minél nagyobb figyelem kíséri az ismételéseket.

A szükséges *ismételések száma* az anyag és az egyén szerint változó. Egyes tartalmak néha egyszeri tapasztalás után is hosszabb idő múlva teljes hűséggel és világossággal újulnak föl a tudatban. Ellenben bonyolultabb s kevésbé érdekes dolgokat százszor is átélhetünk a nélkül, hogy pontosabb összefüggésük állandóan bevésszék. Az ismételések számának és az associatio erejének viszonyára értelem nélküli szótagokkal, tehát egyenletes és közömbös anyaggal, először *Ebbinghaus* derített fényt a megtakarítás módszere alapján.¹ Hat-hat sort, melyek egyenkint 16 értelmetlen szótagból állottak, figyelmesen 8-szor, 16-, 24-, 32-, 42-, 53-, 64-szer átolvasott, majd 24 óra múlva az első hibátlan fölmondásig megtanult. A 16—16 ismeretlen szótagból álló 6 sor *előszöri* hibátlan megtanulásához 1270 mp, vagyis 20 p volt szükséges. Evvel az idővel összehasonlította a már előbb 8-szor, 16-szor stb. ismételt sorozatok megtanulásához szükséges időt s így megkapta a 24 órával azelőtt történt

¹ *H. Ebbinghaus*: Über das Gedächtnis. 1885. 74. sk. lk.

ismétlések miatt megtakarított időértékeket. A 8-szor ismételt sorozatnál 1167 *mp*-nyi tanulási időt állapított meg, a megtakarítás tehát 103 *mp*; a 16-szor ismételt anyagnál a tanulási idő 1078 *mp* volt, a megtakarítás tehát 192 *mp*; a 24-szer ismételt anyagnál a megtakarítás ideje 295 *mp*-re rúgott, majd sorban 407, 573, 685 s végül a 64-szer ismételt anyagnál az egész megtakarítás ideje 816 *mp* volt. *Az associatiók ereje tehát általában bizonyos határig az ismétlések számával növekedik.* Ezt a mindennapi tapasztalásból is ismert törvényszerűséget még számos más kísérlet is módszeresen igazolta. *Calkins* pl. egy-egy színes laphoz egy-egy számjegyet associáltatott: szürke — 29, kék — 82, ibolya — 61, vörös — 23, világosbarna — 53, világosszürke — 72. Némely pár a kísérletben kétszer, háromszor, némely pár pedig csak egyszer fordult elő. *Calkins* azt találta, hogy a kísérleti egyének az egyszer bemutatott pároknak csak 26⁰/₀-át associálták, a kétszer bemutatottaknak 35⁰/₀-át, a háromszor bemutatottaknak 63⁰/₀-át. Az akustikailag egyszer exponált párok 40⁰/₀-a, a háromszor exponáltaknak 80⁰/₀-a associálódott.¹

Az ismétlések bevéső ereje azonban, vagyis az a mennyiség, a mennyivel valamely dispositiót az ismétlés erősít, nem valamennyi ismétlésnél egyforma. *A későbbi ismétlések már kevésbé járulnak az associatiók erejének növeléséhez.* A legerősebb az első benyomás; a legtartósabb kép, melyet pl. valamely személyről nyerünk, mindig az első. Az ismétlések bevéső erejének (egszersmind megtakarítási értékének) nagysága attól függ, hogy az egymásra közvet-

¹ *M. W. Calkins*: Association. An essay analytic and experimental. Psychol. Review. 1896. Monogr. Suppl. 2 köt. 37. 1.

lenül következő ismétlések sorában milyen helyet foglal el, azaz vajjon az első, második, harmadik stb. ismétlés-e? A szótagok vagy szavak második exponálásának bevéső ereje a kísérleti vizsgálatok szerint kb. az első benyomás bevéső erejének fele, a harmadik exponálásé kb. az első 10% -a.

Az sem közömbös körülmény, hogy az ismétlések miképen mennek végbe: vajjon pusztá olvasás, vagy recitatio útján-e? A *recitatio* az anyagnak néhány átolvasás után való szabad fölmondása, miközben a kísérleti személyt, ha — kis gondolkodás daczára is — megakad, kisegítjük. Ennek a recitáló, az anyagot meggondolva fölmondó eljárásnak előnye a pusztá olvasó tanulás fölött kétségtelen.¹ Régi jó tanács, hogy ha valamit tanulunk s az elmondásban fönnakadunk, ne nézzünk azonnal a könyvbe vagy iratunkba, hanem gondoljunk a következőre, a legközelebbi összefüggésre és csak ha így sem jut eszünkbe, pillantsunk szövegünkbe. A recitálva tanult anyag sokkal jobban megmarad, mint az, melyet mintegy passiv olvasással véstünk be. Ennek oka főképp abban rejlik, hogy a recitálva tanuló mindig biztosan ellenőrizheti, hogy mit tud már s mit nem tud még. Így a haszontalan olvasásokat elkerüli s különösen azokra az elemekre figyel, melyeket még nem tud. Azonfelül az egyforma s ezért egyhangú olvasással szemben a recitálás változatosabb, a figyelem ezért kevésbé fárad el, az érdeklődés eleven marad, a szavak világosabban emelkednek ki egyes

¹ Kísérleti igazolását v. ö. *St. Witasek*: Über Lesen u. Rezitieren in ihren Beziehungen zum Gedächtnis. Zeitschr. f. Psychol. 1907. 44. köt. 161. sk. lk. *A. Kühn*: Über Einprägung durch Lesen und durch Rezitieren. Zeitschr. f. Psychol. 1914. 68. köt. 396—481.

mozzanataikban, a bevésést számos mellékassociatio is inkább segíti.

Az ismétlések számának növekedésével, mint láttuk, bevéső erejük viszonylag csökken; ennek egyik főoka a figyelem állhatatlan természete. Átlag már a harmadik figyelmes olvasásnál a tanulás lendülete csökken, a későbbi ismétlések bevéső ereje egyre fogy, mert az olvasások már nem mennek végbe a kezdetben tanúsított figyelemmel.¹ Más szóval az ismétlések *fárasztók*, ha nem is általában, azaz minden szellemi munkára nézve, de azon különös anyagra vonatkozóan, melyet ismételünk (specialis fáradság). A sokszor ismételt tárgy iránt való közönyösségünk végre annyira mehet, hogy már egyáltalán nem tudunk rá figyelni, sőt többé már észre sem vesszük. Ha nem megtanulni való anyagról (pl. szótagokról, költeményről) van szó, hanem egyéb tárgyak ismeretéről, akkor még egy körülményt kell figyelembe vennünk. A sok tulajdonságú (complex) tárgyak sokféle változatban, más és más szempontból, más és más világításban, kisebb-nagyobb távolságban tűnnek föl s így alkotórészeik nem mindig egyformák; ezért a bevésést folytonos változásaik kölcsönösen gátolják. Néha valamely tárgyról annál bizonytalanabb emlékképzetünk van, minél gyakrabban láttuk. A mit megszoktunk, arra nem figyelünk s arról határozatlan képzetünk van. Arra a kérdésre pl., hogy jobbra vagy balra tekint-e őfelsége pénzeinken, az emberek fele helytelenül válaszol. Ha valakit családtagjai vagy barátai szemének színe felől megkérdezzük, bizony-

¹ V. ö. I. Joteyko és V. Kipiani kísérletét: Expériences sur le rôle de l'attention dans le travail de la mémoire. Revue psychologique. 1909. 2. köt.

talán vagy egyenesen helytelen választ ad. *Claparède* megállapította, hogy azok a hallgatók, a kik a genfi egyetemet egynél több féléven át látogatták, az egyetemi épületről kevesebb és hibásabb adattal tudtak beszámolni, mint azok, a kik ott csak az első félévet töltötték.¹

Az ismétlések bevéső ereje növekedik, hogy ha nem közvetlenül egymás után következnek, hanem *szüneteket* tartunk közöttük. Ugyanis minél gyakrabban ismétlünk pihenő nélkül valamely anyagot, a növekedő specialis, majd általános fáradtság következtében annál inkább csökken érdeklődésünk és figyelmünk. Az ismétlés bevéső ereje annál kisebb, minél több ismétlés s minél rövidebb szünet előzte meg. Ez a szabályszerűség a Weber-féle törvény hasonlóságára is megformulázható: *valamely képzet-dispositiót az ismétlés annál kevésbbé erősít, minél erősebb már a dispositio.* —

Az ismétlések száma nagyban függ a bevésni való sorok *hosszúságától*. Hosszabb sorok hosszabb tanulási időt, illetőleg az ismétlések nagyobb számát követelik meg az első hibátlan fölmondáshoz. De nem egyenes arányban, azaz nem úgy, hogy kétszer olyan hosszú sor kétszer annyi ismétlést kívánna, hanem *a szükséges ismétlések száma a sor szótagszámának növekedésével először nagyon hirtelen, majd lassabban növekszik*. Ebbinghaus számára egyszeri elolvasás elégséges volt egy 7 értelmetlen szótagból álló sor azonnali hibátlan fölmondásához. A 12 szótagú sor már 16 ismétlést, a 16 szótagú 30 ismétlést, a 24 szótagú 44 ismétlést, a 36 szótagú 55 ismétlést

¹ *E. Claparède*: Expériences sur le témoignage. Archives de Psychologie. 1906. 5. köt. 351.

kívánt. *Meumann* és mások kísérletei szerint¹ átlag 8 szótag megtanulásához 5·2 ismétlés, 12 szótagéhoz 10·4, 16 szótagéhoz 17, 18 szótagéhoz 21·5, 24 szótagéhoz 30, 36 szótagéhoz 32·5 ismétlés szükséges. *Binet* Diamandinál, a számolóművésznél a számok sorának s a bevésés idejének viszonyára nézve ezeket az eredményeket találta: 25 számjegyet 3 *p*, 50-et 7 *p*, 100-at 25 *p*, 200-at 135 *p* alatt tanult meg. *Rückle*-nek (v. ö. ennek a fejezetnek 9. pontját) 25 számjegynél 0·8 *mp*, 100 számjegynél 2·1 *mp*, 200-nál 4·9 *mp* időre volt szüksége egy-egy számjegy bevésésére. *Rückle* egyébként a maga tanulási idejére nézve azt a szabályszerűséget állapította meg, hogy ez a megtanult számjegyek számának négyzetével arányosan növekszik.² Természetesen itt is nagy egyéni különbségek találhatók.

Hogy a hosszabb sorok általában több ismétlést kívánnak, annak oka elsősorban abban rejlik, hogy minél nagyobb a sor tagjainak száma, annál kevesebb figyelem eshetik egy tagra s annál kevésbé erős *dispositio* marad hátra. Viszont az a tény, hogy a szükséges ismétlések száma a sorok hosszának növekedésével csak eleinte növekszik hirtelen, később

¹ *H. Ebbinghaus*: Über das Gedächtnis. 66., 114. l. — *A. Binet*: Psychologie de grands calculateurs et joueurs d'échecs. 1894. 46. — *E. Meumann*: Ökonom. u. Technik d. Gedächtnisses,³ 1912. 208. — *Schultze*: Über Lernzeiten mit grösseren Komplexen. Zeitschr. f. Psychol. 1915. 71. köt. 138. sk. lk.

² *Foucault* is hasonló törvényszerűséget talált: a megtanulás ideje a sor hosszúságának négyzetével arányosan növekszik. V. ö. Relation de la fixation et de l'oubli avec la longueur des séries à apprendre. L'année psychol. 1913. 19. köt. 218. sk. lk.

azonban jóval lassabban, főkép a figyelem növekvő alkalmazkodásából, a kezdetben mutatkozó kedvetlenség legyőzéséből magyarázható: a nagyobb föladathoz nagyobb figyelemmel, a tanulásra való szilárdabb akarrattal is indulunk. Itt is igaz Schiller szép szava: *Es wächst der Mensch mit seinem grössern Zweck.*

Ha a hosszabb sorok aránylag több ismétlést kívánnak is, de aztán szilárdabban megmaradnak: *a hosszabb sorok újratanulásánál az ismétlések megtakarítása viszonylag nagyobb, mint a kevesebb ismétléssel megtanult rövid sorok újratanulásánál.* Ebbinghaus 12 szótagú soroknál a 24 óra múlva végzett újratanulás alkalmával az első tanuláshoz szükséges ismétlések 33%-át, 24 tagú soroknál 49%-át, 36 tagú soroknál 58%-át takarította meg.¹ —

A dispositiók erőssége szempontjából nagy jelentősége van az *ismétlések időbeli elosztásának.* Ezt az egyébként a mindennapi tapasztalásból ismert tényt *Ebbinghaus* a következő kísérlettel világította meg.

Bizonyos anyagot a szabad fölmondásig 17, majd közvetlenül ezután még 3×17 , vagyis 51 ismétléssel, összesen 68 ismétléssel tanult meg; 24 óra múlva az újratanuláshoz 7 ismétlés volt szükséges. Egy másik hasonló anyagot három egymásután való nap tanult meg a szabad fölmondásig, a mihez az első nap 17,5, a másodikon 12, a harmadikon 8,5 ismétlés volt átlag szükséges; az erre következő 24 óra múlva az újratanulás csak 5 ismétlést kívánt. Harminczczal

¹ Ezeknek az eredményeknek megerősítésére nézve v. ö. *Radossawljewitsch*: Das Behalten u. Vergessen bei Kindern u. Erwachsenen. Pädagog. Monogr. 1. 1907. 182. l. — *C. Jesinghaus*: Beiträge z. Methodologie d. Gedächtnisuntersuchungen. Psychol. Studien. 1912. 7. köt. 436. l.

kevesebb ismétlés így az utóbbi esetben jobb eredményre vezetett. Az első megtanulásra közvetlenül következő 51 ismétlés hatása tehát a későbbi újratanulásra nézve kevésbbé volt előnyös, mint 20 ismétlése, melyeket 24 órai időközzel két csoportba osztott.

A. Jost az eltalálás módszerével végzett kísérleteivel nemcsak igazolta Ebbinghaus eredményeit, hanem lényegesen tovább is fejlesztette.¹ Azt találta ugyanis, hogy valamely anyag tisztán emlékezetszerű, gondolkodással nem kapcsolatos elsajátításánál (a milyen az értelmetlen szótagoké) *az időben leginkább elosztott ismétlés adja a legkedvezőbb eredményeket.* Így kitünt, hogy 12 tagú sorok, melyeket 6 egymásrakövetkező napon 4—4-szer ismétlünk, erősebben asszociálódnak, mint ha ugyanazokat 3 napon 8—8-szor ismételjük, sőt legerősebb dispositiók akkor támadnak, ha e sorokat 12 napon 2—2-szer ismételjük. Wreschner pedig ugyanennek a törvényszerűségnek a 24 óránál kisebb időközökben lefolyó ismétlésekre vonatkozó érvényességét mutatta ki. Ugyanis 12 tagú sorok, hat ismétlés között 1—1 percnyi szünettel, a közvetlenül rákövetkező s a megtakarítás módszerével végzett vizsgálat alkalmával kedvezőbb eredményt mutattak, mint ugyanilyen sorok, melyeknél a tanulás 3—3 ismétlésből álló kettős csoportban történt 3 percnyi közbeeső szünettel egy-egy ismétlés-csoport után. Az elosztott soroknak a halmozott sorokkal szemben való előnyeit a dispositio erőssége szempontjából

¹ A. Jost: Die Assoziationsfestigkeit in ihrer Abhängigkeit von d. Verteilung der Wiederholungen. Zeitschr. f. Psychol. 1897. 14. köt. 452. 1.

számos kutató¹ kísérleti vizsgálata megerősítette: az ismétlődő képzettartalom az ismétlések ugyanazon száma mellett erősebb associatiókat hagy hátra, ha ezeket az ismétléseket szünetek választják el, semmint ha valamennyi közvetlenül egymásután folyik le. Vajjon mekkora szünetek a legkedvezőbbek s vajjon a sorok hosszúsága milyen viszonyban van a szünetek nagyságával, ez még nincsen megvilágítva. Az egyéni feltételeknek itt is nagy szerepük van. *Reuther* kísérleteiben pl. a szótagok tanulásánál az egyik egyén akkor érte el a legjobb eredményeket, ha 2 ismétlés között 2 percznyi szünet volt, míg a másik kísérleti személy akkor, ha a szünet 4 perczre rúgott.²

Miért járnak az időben leginkább elosztott ismétlések a legkedvezőbb eredménnyel? Az első benyomásnak van mindig a legnagyobb bevésési értéke; az ismétlések bevésési értéke pedig annál jobban hasonlít az első új benyomáséhoz, minél több idő telik el az utolsó ismétlés után; minél nagyobb számúak az egyes, időben elválasztott ismétlési sorozatok, annál több első ismétlés van, melynek bevésési értéke az új benyomáséhoz hasonló, tehát annál nagyobb az ismétlési sorozatok dispositio-erősítő hatása. Azonfelül az újabb ismétléseknek a közbeeső szünetek után való visszatérése a kialakult associatiók fokozatos meglazulását, sőt megszűnését, vagyis a feledést jelentékenyen meglassítja, illetőleg meggátolja.

¹ *A. Wreschner*: Das Gedächtniss im Lichte des Experiments.² 1910. 39. l. — *G. E. Müller* u. *A. Pilzecker* i. m. 232. l. *I. Larguier des Bancel*: Sur les méthodes de mémorisation. *Année Psychologique*. 1902. 8. köt. 185. l.

² *F. Reuther*: Beiträge zur Gedächtnisforschung. *Psycholog. Studien*. 1905. 1. köt. 41. l.

Az új ismétlések a lazuló associatiókkal szemben különbözőképen viselkednek ezeknek kora szerint: a régebbi associatiók számára nagyobb a bevésési értékük, mint a friss, csak az imént alkotott associatiókra vonatkozóan. *Jost* ezt a következő kísérlettel bizonyította. A kísérleti személylyel egynemű szótagsorokat részint kevés ismétlés útján, tehát csak gyengén, részint nagyszámú ismétléssel, tehát viszonylag erősen vésetett be. Majd a gyöngén associált sorokat nemsokára a bevésés után, az erősen associáltakat pedig 24 órával később megvizsgálta, még pedig részint az eltalálás, részint a megtakarítás módszerével. Ekkor kitűnt, hogy a nemsokára a futólagos bevésés után megvizsgált friss sorok aránylag háromszor annyi eltalálást mutattak, mint a régebbi sorok; a kívülről való megtanuláshoz azonban majdnem annyi ismétlést kívántak, mint az egészen ismeretlen sorok. Ellenben a régebbi sorokat a kísérleti személy már körülbelül félszáznál ismétléssel tanulta meg, mint az új sorokat. Ez az eredmény egyébként összhangban áll a mindennapi tapasztalással. Egy kis költeményt, melynek teljes megtanulásához 12 ismétlés volna szükséges, kétszer-háromszor elolvassunk. Ekkor már egyes részeket helyesen fel tudunk mondani, de az egész szabad fölmondásból még sok hiányzik. Egy másik alkalommal hasonló költeményt valóban megtanulunk könyv nélkül s aztán egy ideig nem gondolunk rá. Ha később föl akarjuk idézni, minduntalan megakadunk, sok helyen nem tudjuk pontosan folytatni, de az egésznek néhány átismétlése a hiányokat pótolja s a szöveget újra föl tudjuk szabadon mondani. Tehát valamely tökéletlenül bevésett anyagból aránylag sok egyes mozzanatot tudhatunk, de az egésznek tudásá-

tól távol állhatunk, vagy megfordítva, az egészen majdnem uralkodhatunk, a nélkül, hogy számos egyes mozzanatot biztosan tudnánk. Az első esetben a friss, a másodikban a régi associatiókról van szó. Ha mindkettőből egyforma számú egyes mozzanatot tudunk reproducálni (vagyis, a mi ezzel egyre megy, mindkettőnél az eltalálások száma egyforma), a régen associált soroknál sokkal kevesebb ismétlésre van szükségünk a teljes bevéséshez, mint az újabban associáltaknál. Ezért állította fel *Jost* a következő törvényt: *ha két associált sor különböző korú, de egyforma erős (vagyis mindkettőnél az eltalálások száma egyforma), az új ismétlésnek a régebbi sor számára nagyobb értéke van.* Az az előny e szerint, mely az ismétlések egyébként egyforma számának nagyobb időbeli elosztásával kapcsolatos, azon is alapul, hogy az ismétlések bevéső ereje túlnyomóan a régebbi associatiók javára szolgál.

A tanulás gyakorlata különben már régen rávezetett az ismétlések időbeli elosztása előnyeinek fölismerésére az associatiók erősségének szempontjából. Minden tanuló tudja, hogy betanulni valóját nem előnyös halmozott ismétléssel már este véglegesen elsajátítani, hanem sokkal jobb, ha még reggelre is hagy néhány átolvasást. Minden értelmes tanító vigyáz arra, hogy a tanítás anyagát úgy ossza be, hogy gyakran jusson idő az ismétlésekre s nem elégszik meg pusztán a vizsgálat előtt való egyszeri ismétléssel. De ha mindezt a közönséges tapasztalásból ismerjük, ha mindezek olyan igazságok, melyeket már a gyermek az útszéli bokorról letéphet, mire való akkor az „emelyű- és sróf-lélektan“, miért szükséges az elektromos battériáknak, tachistoskopoknak, chronoskopok-

nak egész arzenálja, a statisztikai adatok ünnepélyes matematikai pompája? Azért, mert a mit a közönséges gyakorlatból ismerünk, azt a kísérlet módszeresen ellenőrzi, esetleg igazolja, de ezenfelül idevágó ismeretünket sokoldalúlag megvilágítja s tovább is fejleszti. Így a kísérlet mutatta ki, hogy a későbbi ismétlések előnye lényegileg nem abban rejlik, hogy ezzel az utolsó bevésés ideje közelebb jut ahhoz a pillanathoz, a mikor az anyagot reprodukálni kell, hanem abban, hogy az időközök pusztá közbeiktatása már magában véve az ismétlések és az idő nagy megtakarítását jelenti s a tárggyal való foglalkozást előnyösen befolyásolja. Itt egy általánosabb törvényszerűségről (s nem valami esetlegességről) van szó, melynek rendszeres figyelembe vétele az eddiginél még nagyobb mértékben ajánlatos. A kísérleti vizsgálat nem csupán a mindennapi tapasztalás módszeres ellenőrzője, hanem a tanulás technikájára nézve lényegesen új következtetések is vonhatók belőle.

e) A bevésés és a fölidézés közé eső idő (feledés).

Ha a bevésés útján keletkezett dispositiókat egy ideig magukra hagyjuk s azután a megfelelő tudattartalmakat felújítjuk, kettős változást tapasztalunk: egyrészt a bevésett anyag *egyed-egy tagjai* fokozatosan elhalványulnak és hűségükből veszítenek, másrészt a köztük létrejött *associatiók* is meglazulnak, egyik tag a másikat nem idézi föl oly gyorsan és biztosan, mint közvetlenül a bevésés után, sőt kapcsolatuk egészen megszűnik. Minél régibb a magára hagyott, azaz ismétlés által újra meg nem erősített dispositio, annál inkább működésképtelenné válik.

Az egyes képzettartalmak idő folyamán általában mind halványabbá s elmosódottabbá válnak. Emlékezünk pl. arra, hogy a tegnap látott festmény főalakja feltűnően vörös ruházatú volt; arról azonban, hogy pontosan milyen vörös, sárgás vagy kékessé volt-e, ma már nem tudunk számot adni. Senki sem mer az imént elfogyott pamutból azonos színű pamutot pusztán emlékezet alapján vásárolni. *Wolfe* közepes magasságú hangokat bizonyos közbeeső idő múlva azonos vagy kissé különböző hangokkal hasonlítottatott össze: 2 mp után az objectív azonosságot a kísérleti személyek átlag az esetek 94%-ában, 10 mp múlva 78%-ában, 60 mp múlva 60%-ában ismerték föl helyesen. *Lehmann* ^{1/15} relatív világosságkülönbségű szürke korongokat hasonlítottatott össze bizonyos időközök eltelte után; a kísérleti személy ezt a világossági különbséget 5 mp után valamennyi esetben, 30 mp után az esetek ^{5/6}-ban 2 p múlva azonban már csak az esetek felében ismerte fel. *Lewy* kísérleti személyének bőrét a kar különféle helyén megérintette, majd különböző hosszúságú szünet után az érintés helyeit a kísérleti személylyel megjelöltette; a megjelölés, ha azonnal történt, kb. 1.1 cm localizálási hibát mutatott, 20 mp múlva 1.5 cm, 2 p múlva 2.2 cm hibát.¹ Mindezek a tények azt mutatják, hogy a benyomás utáni első másodperczekben az emlékkép hűségének foka rendkívül gyorsan, a közbeeső idő további növekedésével pedig már lassabban csökken. Egyesek ezt a tényt úgy magyarázzák,

¹ *Wolfe*: Unters. über das Tongedächtnis. Philos. Studien. 1886. 3. köt. 534. *A. Lehmann*: Über Wiedererkennen. U. o. 1889. 5. köt. 115. *Lewy*: Exper. Unters. über d. Gedächtnis. Zeitschr. f. Psychol. 1895. 8. köt. 231. V. ö. *Ebbinghaus* i. m. I.³ 680.

hogy az emlékképet összehasonlídjuk a jelen érzéki szemlélettel s minél régibb az emlékkép, annál nagyobb a helytelen összehasonlítás lehetősége. Ez a magyarázat azonban már azért is téves, mert az emlékképnek a jelen szemlélettel való összehasonlítása a legtöbbször hiányzik. Ha az elem helyezett szövetekből egy otthon lévő szövettel azonos színűt akarok választani, akkor nem merül föl tudatomban az otthon levő szövet színének emlékképe, hanem a sok szövet közül egyre rápillantva, ezt az otthon levővel azonos színűnek találom. Nincsen az emlékkép s a mostani benyomás, tehát a két tartalom együttesen jelen a tudatban, hanem csak egyetlen élmény szolgál annak az ítéletnek alapjául, hogy az új benyomás egy előbbihez hasonló vagy tőle különböző. Ebben a *ráismerési élményben* (v. ö. tüzetesebben e fejezet 6. pontját) kétségkívül szerepe van az első benyomás útján keletkezett dispoziciónak, de nem oly közvetlen és tudatos módon, mintha a megfelelő tartalom az összehasonlítás céljára valóban fölújulna. Ez aránylag ritkán történik meg.

Az idő folyamán nemcsak az egyes képzetek halványodnak el, hanem az *associatiók ereje is csökken*. Ennek a csökkenésnek a közbeeső időhöz való viszonyát mennyiségileg először *Ebbinghaus* állapította meg. Bizonyos egynemű anyagokat addig tanult, míg szabadon éppen föl tudta mondani, aztán pihenni hagyta őket. Különböző nagyságú idő multán ugyanezeket az anyagokat újra megtanulta; ekkor az előbbi megtanulással szemben bizonyos időmegtakarításokat állapított meg, melyeket a meglevő associatiók erejének mértékéül vett. Értelmetlen szótagokból álló anyagra nézve a következőket találta:

Közbeeső idő	$\frac{1}{3}$ óra	1 óra	8·8 óra	24 óra	6 nap	31 nap
Megtakarítás az eredeti megta- nulási idő $\%$ -á- ban kifejezve	58·2	44·2	35·8	33·7	25·4	21·1

Az associatiók lazulása, vagyis a feledés e szerint először nagyon gyors: az associatiók ereje 1 óra múlva már felére, 9 óra múlva $\frac{1}{3}$ -ára csökken. Később lassúbb: 6 nap múlva még $\frac{1}{4}$ -e, egy hónap múlva $\frac{1}{5}$ van meg. Értelmes anyagnál a feledés folyamata sokkal lassúbb. Ebbinghaus könyv nélkül megtanult stanzákat egy nap múlva 50% időmegtakarítással tanult meg újra; még 22 év múlva is $\frac{7}{6}$ időmegtakarítás volt kimutatható. Más kutatók más módszerekkel más számadatokhoz jutottak,¹ abban azonban valamennyien megegyeznek, hogy *a magára hagyott associatio ereje kezdetben igen gyorsan, majd mindig lassabban csökken.* Az associatio megléte közvetve abból tűnik ki, hogy az újratanuláshoz az ismétlések számában megtakarítás állapítható meg, vagy hogy ha emlékképeink hézagait próbaképen ezzel vagy azzal az elemmel kitöltjük, a helytelenül beszótt elemeknél világos ellenállást érzünk („ez nem az”), míg végre esetleg a megfelelő elemet eltaláljuk.²

Az associatiók erejének először gyors, azután lassúbb csökkenésére vonatkozó törvényszerűség nemcsak a szók beemlékelésénél szereplő associatiókra

¹ E. Meumann: *Ökonomie und Technik des Gedächtnisses*.³ 1912. 247. l. P. Radossawljewitsch: *Das Behalten u. Vergessen bei Kindern u. Erwachsenen*. 1907. 72., 187. l. P. Ephrussi: *Exper. Beiträge zur Lehre v. Gedächtnis*. Zeitschr. f. Psychol. 1904. 37. köt. 209. l.

² E. Abramowski: *La résistance de l'oublié et les sentiments génériques*. Journ. de Psychologie. 1910. 7. köt. 301. l.

nézve érvényes (szóemlékezet), hanem a *mozgásassociatiókra* nézve is. Ezt tapasztalták pl. azoknál, a kik a gépírásban bizonyos gyorsaságra tettek szert, majd rövidebb-hosszabb ideig a gépírást nem gyakorolták. A kinek 48 napi gyakorlásra volt szüksége, hogy óránként 1900 szót tudjon lekopogtatni, annak 2 évi szünet után ugyanehhez a teljesítményhez már csak 10 napi gyakorlatra volt szüksége, tehát az időmegtakarítás az eredetileg szükséges idő 79%-a. A feledésnek főnebbi törvényszerűsége (a feledés görbéje) az *állatoknál* is megállapítható. *Thorndike* egy macskánál, mely különböző szóra más és más módon tanult meg visszahatni, azt találta, hogy 8 napi szünet után az újratanulásnál a megtakarítás az eredeti tanuláshoz szükséges időnek 87%-a. A gerincztelen állatoknál is hasonló eredmény mutatkozik.¹

Az egyszer bevésett associatiók fokozatos föloldódási folyamatába kétféle módon nyúlhatunk bele: *lassíthatjuk* és *gyorsíthatjuk*. Az előbbi eljárás az associált tagok újabb bevésése. Ennek sokkal hosszabb ideig tartó erősítő hatása van a dispositióra, mint az eredeti első benyomásnak. Az *associatiók másodszori eltűnése* ugyanis már sokkal lassabban megy végbe, jóllehet a másodszori bevésés külső föltételei az elsővel megegyeznek. Egy versszakot az első reproductióig 8 ismétléssel tanulok meg; 24 óra múlva már csak 4 ismétlésre van szükségem. A létrejött dispositiók látszólag minden megtanulás után ugyanabban az állapotban vannak: az összetartozó associatiók már oly erősek, hogy a szabad fölmondás éppen lehetsé-

¹ *Piéron*: Recherches expérimentales sur les phénomènes de mémoire. Année psychologique. 1913. 19. köt. 91. sk. lk.

ges. A dispositiók ennek daczára mégis nagyon különböznek. Ha ugyanis a harmadik napon újra előveszem a versszakot, az associatiók nem tűntek el annyira, mint az első napról a másodikra, t. i. hogy 4 ismétlésre volna újból szükségem a szabad elmondáshoz: most már átlag csak 2 ismétlésre van szükségem, az ötödik napon pedig a hibátlan reproductio esetleg minden újabb ismétlés nélkül lehetséges, tehát az utolsó 24 óra alatt az associatióknak lazulása többé már nem állapítható meg. *Az egészen egyforma föl-
idézési képességű associatiók annál lassabban tűnnek el, minél régebbiek és újabb bevésés által minél gyakrabban erősödtek meg.*¹

Viszont siettethetjük is a feledést. Ugyanis a figyelemnek minden, a bevésés után közvetlenül történő erősebb, más irányú igénybevétele előmozdítja az associatiók lazulását, gyorsítja a feledést. Ez a visszaható gátlás jelensége. Müller és Pilzecker az associatióknak ezen az úton történő föloldódását a következő kísérlettel vizsgálták. Szótagsorokat többször figyelmesen átolvasattak s az így létrejött associatiókat bizonyos idő múlva az eltalálás módszerével figyelték meg. A közbeeső időt a kísérleti személy vagy nyugalomban töltötte, vagy az előbbiekhöz hasonló sorokat olvasott. Az utóbbi esetben félannyi volt a helyes válaszok (eltalálások) száma, mint az elsőben. Ez a szám még jobban csökkent, ha ez az utólagos olvasás már az első bevésés után néhány másodperczre bekövetkezett s nem volt közben néhány percz szünet. Ez a kísérlet is azt mutatja, hogy azok az associatiók, melyeknek létrejöttük után közvetlenül nincsen bizonyos idejük a

¹ *Ebbinghaus i. m. I.^o 688. l.*

megerősödésre, nem sokáig maradnak meg: minél több képet nézünk meg egy képtárban, annál kevesebb tartós benyomással távoznak onnan. Ezen alapszik a tanításban az óráközi szünetek jelentősége is: ezeknek az associatiókra való jótékony hatását nem szabad újabb erős testi vagy szellemi foglalkoztatással illuzóriussá tennünk. Részben a visszaható gátlás jelenségéből érthető az a fönnebb említett tény is, hogy a tagok számának növekedésével a sorok bevéséséhez szükséges ismétlések száma hirtelen növekedik, vagyis a hosszabb sorok bevéséséhez aránytalanul több ismétlés szükséges. Az egyes associatiók ugyanis visszaható gátlás által lazítják és károsítják egymást, a hosszabb sornál egyik associationak a többi miatt nincsen elegendő ideje a megszilárdulásra's hogy ezt a gátlást legyőzze, annál több ismétlésre van szüksége, minél nagyobb a tagok száma.

Ezzel függ egyszersmind össze a gyors bemagolás útján szerzett ismeretek rendkívül csekély tartóssága. Az aránylag rövid idő alatt tömegesen bemagolt és sokféle associatióval össze nem kapcsolt anyag csodálatos gyorsan feledésbe megy. Ezt a sajnálatos lelki jelenséget sokan annak tulajdonítják, hogy a magolóból hiányzik a bevésett dolgok iránt való érdeklődés, a hiba tehát eltávolítható. A kik azonban így gondolkodnak, elfeledkeznek arról, hogy az érdeklődés fölébredése a megszerzett ismeretek sokoldalú kapcsolásával a legszorosabban függ össze s hogy a magolás időnyeresége éppen ezeknek a kapcsolásoknak mellőzéséből származik. A figyelem folytonosan erős feszültségével egymást űző és bensőbb összefüggés nélkül szűkölködő tartalmak egymást kölcsönösen gátolják; a későbbi associatiók minduntalan

megrövidítik vagy egészen megsemmisítik az előbbieket élettartamát s így a jövő szempontjából a sebtiben tanuló diáknak egész munkája legjobb akarata ellenére gyümölcstelen marad. Ezért a gyors és tömeges, csak a vizsgálati határidőre való tanulás a szellemi erőknél éppen nem gazdaságos fölhasználása.

f) Az anyag földarabolása és egybefoglalása.

Ha valakinek föladatul hosszabb vers vagy prózai szöveg megtanulását tűzzük ki, a tanulni valót rendszerint részekre tördeli szét, mintegy földarabolja. Megtanulja az első mondatot, majd külön a másodikat, azután a kettőt együttesen. Majd a harmadik, esetleg negyedik mondatra kerül a sor, ezeket külön, aztán együttesen tanulja meg, majd ismét visszatér az első két mondatra s most már a másik két mondatot ezekkel együtt ismétli és így tovább. A legtöbb ember így jár el s azt hiszi, hogy a leggazdaságosabban tanul, vagyis a legkisebb idő- és erőfelhasználással a legnagyobb tanulási eredményt éri el. Abban az esetben igaza is van, ha a tanulási anyag olyan, hogy sok különösen nehéz helyet tartalmaz. Ilyenkor valóban gyorsabban érünk célra, ha a nehéz helyeket külön-külön tanuljuk meg s csak azután együttesen. Időpazarlás volna ugyanis, ha két-három nehéz verssor miatt mindig az egész szöveget újra és újra ismételnénk. Azonban az átlag egyenletesen nehéz anyagot gazdaságosabban tanuljuk meg, ha nem tördeljük részekre (*földaraboló vagy fractionáló módszer*), hanem a maga egészében ismétljük (*egybefoglaló vagy globális módszer*). Erre a tényre Lottie Steffens¹

¹ L. Steffens: Exper. Beiträge zur Lehre vom ökonomischen Lernen. Zeitschr. f. Psychol. 1900. 22. köt. 338. sk. lk.

kísérletei hívták föl először a figyelmet. Byron Childe Harold-jának egy szakát rövidebb idő alatt s kevesebb ismétléssel véste be a kísérleti egyén akkor, ha mindig az egészet ismételte, semmint a mikor földarabolva tanulta meg. Értelmetlen anyagnak, 16—20, sőt 24 szótagú soroknak elsajátításánál is előnyösebbnek mutatkozott az egészben való tanulás. E módszernek előnyei a gyermeknél már nem ily szembeszökők. Ennek oka abban rejlik, hogy a gyermek előtt az egyes associált tagok nem olyan ismeretek és közönségesek, mint a fölnőtt előtt, vagyis neki nem pusztán a tagok associatióit kell megalkotnia, hanem az egyes tagoknak a képzetdispositióit is, melyek az associatiók elemei. Innen magyarázható, hogy a tehetségesebb, nagy és biztos képzetanyaggal rendelkező gyermekek az egybefoglaló módszerrel nagyobb eredményeket érnek el, mint a kevésbé tehetséges ugyanolyan korú gyermekek. *Ebert* és *Meumann*¹ vizsgálatai megerősítették az egybefoglaló tanulásra vonatkozó fönnebbi eredményeket. Egyszermind kimutatták, hogy a földaraboló módszer néha viszonylag gyorsabb tanulást eredményez, mint a többnyire nagyobb számú ismétlést követelő egybefoglaló módszer, azonban a megtartás hűsége, a fölidézés biztossága, az ismétléseknek újabb megtanulás alkalmával való megtakarítása szempontjából messze az utóbbi mögött marad. *Larguier*² pedig a segítségek módszerével azt találta, hogy Racine egyik drámájá-

¹ *E. Ebert u. E. Meumann*: Über einige Grundfragen d. Psychologie der Übungsphänomene im Bereich des Gedächtnisses. Arch. f. d. ges. Psychol. 1904. 4. köt. 199. l.

² *J. Larguier des Bancel*: Sur les méthodes de mémorisation. Année psychol. 1902. 8. köt. 185. és 1904. 10. köt. 131. l.

nak egybefoglaló módszerrel tanult sorai még két évvel később is szilárdabb associatiókat mutattak, mint a földaraboló eljárással tanult sorok.

Az egybefoglaló tanulás előnyei elsősorban a földaraboló tanulás hátrányaiból magyarázhatók. Az utóbbi eljárás ugyanis az összefüggést önkényes darabokra tördeli, a mondatok jelentéseinek szilárd associatiós lánczolattá való összekapcsolódását megnehezíti; a tanulás ennek következtében mechanikussá, gondolkodás helyett pusztá gépies utánmondássá, a figyelem természetszerű csökkenése folytán mintegy ajakgymnastikává alakul át. Továbbá az egyes részek végső és kezdő tagja között (pl. egy versszak utolsó és első szava között), minthogy ezek a többszörös ismétlésnél egymásután következnek, erős associatio keletkezik, mely nemcsak fölösleges, hanem az előző rész végső tagjának a következő rész kezdő tagjával való szükséges associatióját nagyban gátolja. Innen van, hogy a gyermek a versszakok végén szokott megakadni s nagy hajlandóságot mutat arra, hogy a versszak végeztével ne a következő versszakra menjen át, hanem ugyanazt a versszakot újra előlről kezdje. A földaraboló módszer azonban egyrészt hamarább kelti föl a sikernek serkentő tudatát, mint az egybefoglaló módszer, mert mindjárt föl tud mutatni egy kis eredményt a megtanult töredékben, másrészt pedig a könnyebb részeket az ismétléseknél mellőzheti s csak a nehéz részekre szorítkozik. Viszont az egybefoglaló módszernek előnye, hogy nem hoz létre fölösleges, sőt káros associatiókat; az egész anyag értelmének gyorsabb fölfogását mozdítja elő s így nemcsak értelmessé és figyelmessé teszi a tanulást, hanem segítő *mellékassociatiókat* is kelt s az ezeken alapuló

tartalmi összefüggés könnyebb fölismerését teszi lehetővé; azonfelül a föladat nagyobb nehézsége miatta figyelmet nagyobb feszültségre készíteti. Az egybefoglaló módszernek ezeket az előnyeit azonban néhány hátrányos oldala kissé csökkenti: így az anyag középső része a figyelem természetszerű lankadása miatt kevésbbé szilárdan vésődik be; a tanuló türelmét és munkakészségét keményebb próbára teszi s a figyelem fokozottabb feszültsége miatt a fáradtság hamarabb föllép.

A földaraboló és egybefoglaló módszerek előnyös vonásait *Ebert* és *Meumann* az ú. n. *közvetítő tanulási módszerben* törekedtek egyesíteni.¹ A tanulni való anyagot éppúgy részekre osztották, mint a földaraboló eljárásban, azonban az egyes részeket nem külön-külön tanultatták meg a kísérleti személylyel, hanem az egész anyagot mindig kezdettől végig olvastatták át, miközben az egyes részek között szünetet tartottak. A kísérletek azt mutatták, hogy ez a *közvetítő eljárás* a szünetek frissítő hatása következtében a leggyorsabb megtanulást, de közepes hűségű megtartást eredményez. Ezzel szemben a *földaraboló módszer* viszonylag gyors tanulásra, de bizonytalan megtartásra vezet, az *egybefoglaló módszernél* pedig először lassú ugyan a tanulás, vagyis több ismétlés szükséges, azonban — különösen egynemű anyagnál — a megtartás hűsége és a fölidézés biztossága a legnagyobb. Ez összhangban áll azzal a ténnyel, hogy a hosszabb sorok több ismétlést kívánnak, de ennek fejében megtartásuk sokkal szilárdabb.

Ezeknek a módszereknek gazdaságos volta azonban

¹ *Ebert* és *Meumann* i. m. 71., 197. l.

nagyban függ a *tanulás céljától*. Ha valamely anyagot gyorsan akarunk elsajátítani, anélkül, hogy nagyon hosszú megtartásra törekednénk, akkor a közvetítő eljárás előnyös; ha kevésbbé kell sietnünk és tartós tudásra akarunk szert tenni, az egybefoglaló módszerrel kell alkalmaznunk. E szerint a színész vagy a szónok számára, a kinek az anyag gyors, de nem tartós elsajátítására van szüksége, a közvetítő és esetleg a földaraboló módszer gazdaságos. Ellenben az iskola, mely minél tartósabb megtartásra törekszik, lehetőleg az egybefoglaló módszert, terjedelmesebb anyagnál pedig a közvetítő módszert alkalmazza. Az egybefoglaló eljárás azonban, mely csak a belsőleg összefüggő és csak egy irányban bevésendő anyagnál előnyös, nem célszerű ott, a hol szavak vagy évszámok tanulása a feladat. Ha ugyanis idegen nyelvű szavakat tanulunk, az associatióknak kettős irányúnak (pl. magyar—latin, latin—magyar) kell lennie; itt tehát a földaraboló módszer előnyös. *Meumann* azonban az ilyen össze nem függő anyagra vonatkozóan az egybefoglaló módszer egy módosított nemét ajánlja. Ez abban áll, hogy a megtanulni való szócsoporthoz *mint egészet* addig ismételjük, míg észre nem vesszük, hogy egyes szók, mint különösen nehezek, sehogysem vésődnek be. Ezeket aláhúzzuk s külön vessük be, azután még egyszer az egész ismétlésére térünk át, míg az egészet egyenletesen nem tudjuk. Így az egybefoglaló módszert az egyenlőtlenül nehéz anyaghoz alkalmazzuk.

g) Mellékassociatiók.

A mikor valamely bevésett anyagot föl akarunk idézni, legfontosabbak számunkra azok az associatiók,

melyek az egyes tagokat az éppen utánuk következővel kötik össze. Ezek a *főassociatiók*. A sor tagjai azonban kisebb-nagyobb erővel ugyanekkor nemcsak az éppen utánuk következő, hanem más, későbbi tagokkal is associálva vannak. Ez kitűnik abból, hogy a sőr földézése alkalmával néha nem a következő, hanem egyéb, későbbi szótagok merülnek föl a tudatban. Ilyenkor *mellékassociatiók* érvényesülnek.

Ezek egyik faja az *ugró associatio*: a sor tagjai nemcsak a következő, hanem a második, harmadik stb. taggal is többé-kevésbbé associálva vannak. Ezeknek a mellékassociatióknak erejét Ebbinghaus úgy vizsgálta, hogy az eredeti sorból ugyanazokkal a tagokkal egy másik sort alkotott, csak hogy a régi sor minden egyes tagja után egy tagot átugrott; a sorrend tehát a következő volt: 1, 3, 5... 2, 4, 6... Ezt az új sort az eredeti sor megtanulása után 24 órával később tanulta meg s ugyanekkor az időmegtakarítást is az eredeti sor megtanulásához szükséges idő %-ában megállapította. Hasonlókép vizsgálta azt a megtakarítást, melyet akkor nyert, ha nem 1, hanem 2, 3... tagot ugrott át. Az eredmény a következő volt:

Az átugrott szó-
tagok száma:

Megtakarítás
%-ban

0	1	2	3	7
33.3	10.8	7	5.8	3.3

Ebből látható, hogy minél több az átugrott tagok száma, annál kisebb a megtakarítás, azaz annál kisebb a mellékassociatiók ereje: ez egy tag átugrásánál a főassociatiók erejének $\frac{1}{3}$ -a, két tag átugrásánál majdnem $\frac{1}{5}$ -e, három tag átugrásánál $\frac{1}{6}$ -a, hét tag átugrásánál $\frac{1}{10}$ -e. Müllernek és Schumannnak ellenőrző

kísérletei, melyeket egymásután exponált anyaggal végeztek, hogy az egyszerre (simultan) történő exponálással együttjáró hibákat kiküszöböljék, a mellékasszociációk létezését szintén megerősítették.¹

A bizonyos irányban bevésett sort általában nem tudjuk egyszerűen a megfordított irányban és sorrendben is fölidézni. Ha azonban a megfordított irányú sort megtanulni próbáljuk, már kevesebb ismételésre van szükségünk, mint az első esetben: időmegtakarításunk van. Ebből következik, hogy a sor tagjai között *visszamenő asszociatio* is van. A mellékasszociációknak ez a faja különösen jelentékeny az ugyanazon csoportba (*complexumba*) tartozó tagokra nézve. Ezt Müller és Pilzecker úgy állapították meg, hogy értelmetlen szótagsorokat tanultattak meg trochaeusi rhythmusban az első szabad fölmondásig. Néhány percczel később a bevésett ütemeknek majd hangsúlyos, majd hangsúlytalan szótagjait exponálták a kísérleti személynek, azzal az utasítással, hogy mindig azt a szótagot jelezze, mely leghamarább merül föl tudatában. A hangsúlyos szótagok exponálása alkalmával, a mint várható is volt, túlnyomóan a legközelebbi hangsúlytalan szótag idéződött föl. Ellenben a hangsúlytalan szótagok exponálásakor majdnem éppen ilyen túlnyomó mértékben nem a legközelebbi ütemnek kezdő szótagja, hanem ugyanazon ütemnek megelőző hangsúlyos szótagja újult föl. Ugyanannak az ütemnek tagjai tehát jelentékenyen szilárdabb asszociatiót alkotnak, mint a különböző ütemek egymásra következő tagjai.

Mivel a bevésett tagok a sorban bizonyos helyet

¹ G. E. Müller und Schumann: Exper. Beiträge zur Untersuchung des Gedächtnisses. 8. §. Zeitschr. f. Psychol. 1894. 6. köt. 81. sk. lk.

foglalnak el, az egyes tagok a sorban elfoglalt helyükkel eléggé szilárd associatióba lépnek. Ez a *helyi associatio*. A bevésés bizonyos mértékig önkénytelenül localizálóvá válik. A kísérleti személy pl. egyes szóttagok bemutatásánál azonnal emlékszik arra, hogy ezek a megtanult sornak milyen helyén voltak, illetőleg megállapítja, hogy bizonyos helyeken nem voltak; vagy a fölmondásnál olyan szóttagokat cserél föl egymással, melyek különböző sorokban ugyanazon a helyen voltak. Néha tudjuk, hogy a sor bizonyos tagja a harmadik volt, vagy a sor első felében, az első ütemben, a középső tagtól balra, a kezdő tagtól ilyen és ilyen távolságra, a középen alul, jobbra fönnt állott. Ha a fölidézett tagok lánczolatából néhány tag hiányzik, jöllehet ezeket nem tudjuk reprodukálni, de azt gyakran meg tudjuk mondani, hogy mennyi a kihagyott tagok száma. A mindennapi életben is, különösen az iskolában, nagy szerepe van a helyi emlékezetnek (*localis memoria*). Egyesek, ha valamit fölmondanak, a könyv megfelelő helyét mintegy lelki szemeik előtt látják; ha ez a helytudat hiányzik náluk, reproductiójuk meg van zavarva, esetleg egészen megszűnik. Némely szónok közvetlenül beszéde előtt kéziratát átlapozza, nem azért, hogy elolvassa (erre az átlapozás nem volna elegendő), hanem hogy még egyszer megnézze, a külső helyi associatiókat nagyjában megerősítse. A fölidézést az is megkönnyíti és határozottabbá teszi, ha a szöveg előttünk van s látjuk, jöllehet távolsága miatt nem olvashatjuk.

A helyi associatiók nemcsak visualis, hanem auditiv természetűek is. Ha egy sort mindig ugyanazzal a hangesséssel hallunk, akkor az egyes ütemek ezzel a hangesséssel associálódnak s a fölidézés e szerint

helyezzük el őket a sorban. Értelmes anyagnál a gondolat velejét kifejező szavakat magas, emelt hangon, a mellékes elemeket mélyebb és csendesebb hangon olvassuk: a bevésést ez a helyi hangsúlyozás nagyon megkönnyíti. Egy szótagsort gyorsabban tanulunk meg és hívebben tudunk fölidézni, ha melodikus módon hallottuk, semmint ha egyhangúan. Mindazok az elemek, melyek a figyelmet erősen magukra vonják, előnyben vannak a helyi associatiók alkotása szempontjából: így egy sornak vagy csoportnak kezdő és végső tagja, a hangsúlyozott szótagok, valamiféle szempontból föltűnő (pl. komikus, ellentétes, meglepő) elemek.

h) A csoportalkotás.

A 849 számra rápillantva, ezt vagy mint egymásután következő külön *egyes* számjegyeket (8, 4, 9) fogom föl, vagy pedig *együttesen* mint egységes számot. Az előbbi az *egyes* (*singularis*), az utóbbi az *együttes* (*collectiv*) fölfogás. Ha a szemlélet elemei térbeli vagy időbeli viszonyban állanak egymással, megvan bennünk a törekvés arra, hogy együttesen fogjuk föl őket, azaz *csoportot* (*complexumot*) alkossunk belőlük. Ez a csoportalkotás a bevésésre nézve rendkívül kedvező, mert a tagok bizonyos számát szilárd associatióba kapcsolja össze. *Egymásután* következő benyomásokat főképp akkor fogunk föl *collective*, azaz egységes *csoportban*, ha ezek a benyomások gyorsan következnek egymásra (pl. egy szóban, melodiában); vagy ha más benyomásoktól időbelileg szünet választja el őket; vagy ha egymáshoz hasonlók s utánuk elütő benyomások következnek. *Egyidejű* benyomásokat együttesen, mint csoportot, különösen akkor fogunk

föl és vésünk be, ha több benyomás a térben egymással szomszédosan vagy symmetrikusan jelentkezik, vagy ha színük, világosságuk hasonló, vagy más benyomásoktól éles határvonal választja el őket. A cse-csemő érzéki világa először a benyomások teljes chaosa; lassankint azonban a mindig együttjelentkező benyomásokat (pl. az anyjától kiindulókat) együttesen, mint összetartozókat, fogja föl s külön-külön tárgyakra vonatkoztatja. Így tagolódik előtte a világ egyes tárgyakra. Minden szemlélet bizonyos értelemben csoportalkotás (v. ö. II. köt. 12. l.). Ugyancsak ezen a lelki működésen alapul az olvasás is: nem egyenkint betűket, hanem egyszerre egész szavakat olvasunk. Ha a 918 számot megpillantjuk, tudatunkban nem az egyes számjegyeknek, hanem az egész (kilencszáz-tizenennyolcz) számnak gondolata bukkan föl. Csakis az egészen szokatlan, esetleg idegen nyelvi szavakat olvassuk betűzve. A sok elemből álló tárgyak szemléleténél legtöbbször megelégszünk az általános benyomással; pl. egy ház homlokzatának, egy tájnak, ismerősünk külsejének, egy városrésznek szemléleténél. Ezek, mint csoportok, vésődnek be emlékezetünkbe. Ha később valami megváltozik bennük, bizonyos idegenszerűséget érzünk, a nélkül, hogy meg tudnánk mondani, vajjon miben áll a változás.

Valamely tanulnivaló anyag bevésését rendkívül előmozdítja a csoport- (*complexum*-) alkotás. Az együttes fölfogás a tanulnivaló sorban bizonyos tagokat csoportokba fog össze s ezek a tagok erősebb asszociációkat alkotnak egymás közt, mint egyéb tagokkal. Egy számsort jóval hamarabb és tartósabban tanulunk meg, ha a számokat nem külön, hanem több (2-4-6-8) tagú csoportokban sajátítjuk el. Minél

nagyobb csoportokat tudunk alkotni, annál gyorsabb a tanulás és tartósabb a bevésés. Ennek a csoportalkotásnak egyik oka az, hogy a tanulás bizonyos fokig mindig localizáló természetű. Ez a localizálás azonban egy hosszú sor minden egyes helye számára gyakorlatilag nem vihető keresztül; ezt a föladatot oldják meg a csoportok. A csoportok helyei ugyanis maguktól könnyen bevésődnek. Ennek azonban természet-szerű föltétele, hogy a különböző olvasásoknál a csoportalkotás mindig ugyanaz maradjon. Az egyes csoportok ismét egy magasabb csoportot alkothatnak addig a határig, a míg a csoportkapcsolatok a localizálás szempontjából áttekinthetők.

A figyelem csoportalkotó munkáját nagyban előmozdítja az egyes csoportok egységes értelme. *Binet* és *Henri* iskolás gyermekekkel egyszeri hallás után részint összefüggéstelen szó-sorozatokot, részint értelmes kis mondatokat irattak le s azt találták, hogy a tanulók 7 összefüggéstelen szó közül átlag 5-öt tudtak megtartani. Ellenben egy 38 szavas mondatból, melyben 17 fogalmilag összetartozó csoport volt megkülönböztethető, 15 ilyen csoportot tudtak reprodukálni, 74 szavas és 24 csoportba osztható mondatból pedig 18 csoportot. A megtartott mondatrészek túlnyomóan olyanok voltak, melyek a mondatok összefüggése és egységes értelme szempontjából lényegesekek s mintegy a mondatok vázát alkotják. Ellenben a díszítő járulékok, melyek a csoport egységét bizonyos fokig lazítják, sokszor feledésbe mentek.¹ Az egységes értelemnek (a rhythmussal kapcsolatos) asszociáló

¹ *Binet et Henri*: La mémoire des phrases. L'année psychol. 1895. 1. köt. 24. l.

hatását *Ebbinghaus* számszerűen a következőkép próbálta megállapítani. Az *Aeneis* Schiller-féle fordításának stanzáit átlag 6—7 ismétléssel tanulta meg. Minden stanzában körülbelül 56 szó van; ha ezekből az önálló jelentéssel nem bíró szavakat (névelő, elüljáró, névmás) levonjuk, 36—40 egymástól független képzetet kifejező szó marad. *Ebbinghaus*nak 36 értelmetlen szótagból álló sor megtanulásához átlag 55 ismétlésre volt szüksége, a mit mások kísérletei is átlag megerősítettek. Ebből az következtethető, hogy az *értellemmel bíró anyag megtanulása 9—10-szer gyorsabban megy végbe, mint az értelmetlen anyagé.*

Ez a tény több okból magyarázható. A mint a tachistoskopikus kísérletek mutatják, már annak a résznek terjedelme is, melyet az értelmes anyagnál a figyelem egységes actusa által együttesen fölfogunk, sokkal nagyobb, mint az értelmetlen anyagnál. Az értelmes szöveg tanulása alkalmával továbbá associatív csoportok keletkeznek, vagyis olyan tagok nagyobb complexumai, amelyek gondolatilag bizonyos egységet alkotnak, vagy a melyek benső kapcsolatukat annak a körülménynek köszönik, hogy a tanulásnál többször egymásután mindig együtt ismételjük őket. Az is előmozdítja a csoportalkotást, hogy olvasás közben rendszerint önkénytelenül kis szünetet tartunk ott, a hol egy gondolatilag szorosan összetartozó szócsoporthoz vége van. Ebből a szempontból igen értékes az olyan kifejező olvasás, mely a fontosabb mozzanatokat a hangsúlylyal kellően kiemeli, mintegy aláhúzza. Így uralkodó szók vagy szócsoporthoz emelkednek ki a szövegből s a tanulásnál a figyelem főképp ezekre irányul. Ezért jobban bevésoódnak s a szomszédos szavak, mint valami kristályosodási tengelyekhez,

hozzájuk tapadnak. Ezekből a csoportokból ismét a belső összefüggés alapján magasabb rendű csoportok alakulhatnak.

Költői anyagnál kétféle csoportalkotás tapasztalható: az egyik a tisztán metrikai, mely a lehetőleg egyforma ütemeken és ütemkapcsolatokon alapul; a másik a gondolati csoportalkotás, mely az értelem szerint igazodik. A szerint, hogy a metrikai, vagy a gondolati csoportosítás elve uralkodik túlnyomóan, a verstanulásnak *ütemező* és *gondolat-* (*phrasis-*) *alkotó* tendenciája különböztethető meg. Az első az ú. n. skandáló tanulásnál uralkodik. A verstanulásnál a két tendencia legtöbbször együttesen érvényesül.

A *rhythmusnak* jelentékeny bevéső ereje ősrégtől ismeretes. A görögök, Gallia druidái a törvényeket és életbölcseességüket rhythmikus formába öntötték. Az összefüggéstelen neveknek (mint pl. a Homerosért versengő 7 város, a 9 múzsa, a 12 állatkörjegy neveinek), a grammatikai szabályoknak, melyek (mint pl. a nemi szabályok) sok össze nem függő szót tartalmaznak, a scholastikus logika különböző szabályainak rhythmikus formája ismeretes. A középkorban a salerno i egyetemen még az orvosi tudományt is klasszikus versekben tanulták; Alexander de villa Dei nyelvtankönyve, a *Doctrinale*, mely a leghasználatosabb volt a középkorban, az egész anyagot nem kevesebb, mint 2645 hexameterben foglalta össze. Didaktikai szempontból ilyen mértékű sívár szómechanizmusra való idomítás elítélhető; mégis bizonyos, belső összefüggést nem mutató anyag elsajátításánál a rhythmikus alak segítségét nem szabad megvetnünk. A rhythmizálásnak, mint csoportalkotó tevékenységnek, bevéső erejét kísérletileg először *M. Smith*,

majd *Ebert* és *Meumann*¹ igazolták és világították meg. Az utóbbiak vizsgálataiból kitűnt, hogy az a kísérleti személy, a kinek nem-rhythmikus tanuláshoz 10 szótag számára 23 olvasásra volt szüksége, 12 szótagot rhythmikusan 14 olvasással tanult meg. Ezt az eredményt valamennyi kísérlet megerősítette; találkozott azonban két egyén, a ki a prózát — Locke egyik philosophiai értekezését — könnyebben tanulta meg, mint a költeményt, Schiller Aeneis-fordítását. Ez azonban nem gyöngíti a többi kísérlet egybehangzó eredményét, mert a két kísérleti személy, a philosophia tanárai, már eleve sokkal jártasabbak voltak a philosophiai próza nyelvében és gondolatmenetében, mint a költői művek olvasásában.²

¹ *M. K. Smith*: Rhythmus u. Arbeit. Philos. Studien. 1900. 16. köt. 197. — *Ebert* u. *Meumann* i. m. 46. *Offner*: Das Gedächtnis.² 1911. 103. l.

² A próza és a vers bevézésének különbségét szépen világítják meg *Helmholtz* szavai, melyeket a 70-ik születésnapja alkalmából (1891) rendezett ünnepélyen mondott: „Prózai részeket könyv nélkül mindig csak nagy szenvedések árán tanultam meg; ezért az akkori történelemtanítással sehogysem tudtam megbarátkozni. Da ha már volt mire támaszkodnom (például a versmértékre és a versrimre), a könyvnélküli tanulás és a bevézés sokkal könnyebben ment. Nagy költők verseit igen sokáig megőriztem emlékezetemben, de másodrendű írók közepes alkotásait alig. Azt hiszem, hogy a magyarázat a gondolatok természetes rhythmusában található, a mi a jó versek sajátossága; ebben a körülményben az aesthetikai szépség lényeges forrását látom. A felsőbb gimnáziumi osztályokban az Odyssea néhány énekét, meglehetősen számú horatiusi ódát és egy csomó német verset tudtam szavalni. Abban a helyzetben voltam tehát, mint irástudatlan őseink, a kik törvényeiket és történelmüket versekbe foglalták, hogy emlékezetükben megmaradjon. A mi könnyen esik, szívesen teszszük meg, én is előbb a költészetet imádtam.“ *L. Helmholtz*: Vorträge und Reden. I. köt. 1896. 5. l.

Hogyan magyarázhatjuk a rhythmusnak előnyeit a bevésés szempontjából? A rhythmus, különösen ha egyenletes, egyszerű és nyugodt, kellemes hangulatot teremt, mely a bevésésre kedvező; továbbá a figyelem eloszlását is szabályozza, mert a tagok egyenletesen elosztott számát emeli ki; a figyelemerősség fokozásának, majd csökkenésének szabályos váltakozása pedig a bevésésre nézve előnyös. A rhythmus bevéső erejének legfontosabb oka azonban abban rejlik, hogy — különösen értelmes anyagnál — szorosabban összefüggő csoportokat, ú. n. associatív egészeket alkot, melyeknek a bevésés és megtartás oekonomiájában mindig nagy jelentősége van. Egy ütem gyöngébben és rövidebben hangsúlyozott szótagjai szorosabban csatlakoznak a főhangsúlyt hordozó, hosszabban és erősebben kimondott szótaghoz s együttesen szilárdan associált egészet alkotnak.

A *rím* is erősíti a bevésést. Mivel a második rím-szó hangjainak egy részében az elsőhöz hasonló, ezért a figyelmet jobban magára vonja, az egész szó (nemcsak a hasonló hangcsoport) mélyebben bevésődik, sőt a vele nyelvtani összefüggésben álló többi szót is associálja. Innen van, hogy néha a költeményből mindent elfeledünk, csak a rímshókra emlékszünk. A mi a rímre vonatkozik, ugyanaz érvényes, bár kisebb mértékben, az *assonantiára* és az *alliteratióra* is.

A csoportalkotás előnyein alapulnak a *mnemotechnikai műfogások* is, melyek összefüggéstelen szavak vagy adatok megjegyzését czélozzák. Ezek a műfogások vagy magukat a szavakat fogják össze egy egységes egészbe (pl. a görög símulószócskákat: γε—τε—τοί—νον—περ—δέ), vagy kezdő betűiket, eset-

leg kezdő szótagjaikat (pl. a *milmo* szóba azoknak a hónapoknak neveit, melyekben a római Idus 15-ikére esik: márczius, julius, május, október; vagy a *Kliometerthal Euer Urpokal* szavakba a kilencz múzsa nevét: Klio, Melpomene, Terpsichore, Thalia, Euterpe, Erato, Urania, Polyhymnia, Kalliope). A mnemotechnika azonban nem hajtható túlságba, mert akkor voltakép egy második emlékezést kíván az emlékezés számára.¹

A bevésendő sor tagjainak helyükkel való associatióját különösen megkönnyíti a csoportalkotás. Például 5, egyenkint 6—6 tagból álló csoport a *helyi associatio* szempontjából a nagyobb áttekinthetőség és a csekélyebb szám miatt kisebb fáradsággal és erősebben vésődik be, mint 30 egyes, nem csoportokba foglalt tag. A csoportról csoportra való átmenetelt a helyi associatiók kétféle módon is elősegítik: egyrészt a csoportok kezdőtagjainak, másrészt az egyes egész csoportoknak helyeikkel való associatiója által. A túlnyomóan visualis tanuló-typusnál az előbbi esetben a következő csoportnak csak a kezdőtagja merül föl s azután mintegy ez emeli a tudatba a többi tagokat is; az utóbbi esetben a csoportnak egész képe jelenik meg előtte és ennek „elemzése” útján válnak az egyes tagok a maguk sorrendjében fokozatosan világossá.²

Optikai tudattartalmakat sokkal gyorsabban fogunk föl és mélyebben vésünk be, ha *áttekinthető egészekbe*

¹ V. ö. *André*: Mnémotechnique rationelle. 1894. — *H. Kothe* u. *G. Pietsch*: Gedächtniskunst.⁹ 1905.

² V. ö. a csoportalkotás pszichológiájára nézve *G. E. Müller* Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. 1911. I. rész. 253—403. lk.

csoportosítjuk. A külsőleg rendezett anyag általában teljesebb és a belső összefüggés szempontjából hívebb képet hagy hátra, mint az áttekinthetetlen, zavaros, nem-csoportosított anyag. Ha egy tanulni való szöveg szavai, pl. egy matematikai bizonyításé, állat- vagy növénytani rendszeré, grammatikai szabályé, könnyen fölfogható képbe vannak öltöztetve, akkor a későbbi fölidézés alkalmával a főassociatiók mellett rendelkezésünkre állanak még bizonyos mellék-, főleg helyi associatiók is, melyek nagyon megkönnyítik a fölidézést. Innen érthető az a megbecsülhetetlen haszon, mely az iskolai könyvek ügyesen rendezett, a fontosat kiemelő és a fogalmaknak egymáshoz való viszonyát külsőleg is kifejező nyomtatási technikájából húzható. Szám- és betűsorokat s egyéb adatokat *diagrammok*, azaz oly térbeli schemák segítségével, melyekben a helyek bizonyos szempontból rendezve vannak, igen könnyen vésünk be.

i) Az associatiós gátlás.

Tudattartalmaink ezerféle egymásutánban és kapcsolatban merülnek föl. Természetes tehát, hogy hátramaradó nyomaik (dispositióik) között is a legkülönfélébb associatiók jönnek létre. Ha *a* és *b* képzet-dispositio között már van associatio, ez a körülmény megnehezíti egy másik, *a* és *c* közötti associatio létrejövetelét, vagyis ez utóbbi számára *associatiós gátlás* áll fenn. Ezt a jelenséget tapasztaljuk pl. akkor, ha egy már ismert szavakból vagy szótagokból álló sort nem az eredeti, hanem más sorrendben akarunk megtanulni. Ez majdnem annyi munkánkba kerül, mint egy ugyanakkora, tagjaiban ismeretlen sor új megtanulása. A mindennapi tapasztalásból tudjuk, hogy

formuláknak, szabályoknak, törvényeknek, évszámoknak, idegen szavaknak módosított vagy átalakított formában való megtanulása nehezebb, mint az újaknak megtanulása. Vagy mily kellemetlenül érvényesül az associatiós gátlás akkor, midőn egy gondolatmenetet, régebbi nézetet megszokott útjából új irányba akarunk terelni! Kísérletileg először *Müller* és *Schumann*¹ figyelték meg a gátlás hatását oly szótagsorok megtanulásánál, melyeknek egyes elemei valamenynyien, vagy részben már más megtanult sorokban is előfordultak s így már előbb más szótagokkal voltak associálva. Ilyenkor az előbb associált szótagok vagy tényleg újra felmerültek a tudatban és észrevehetően megnehezítették az új, átalakított sorok elsajátítását, vagy a tudat küszöbe alatt maradtak és a földidézést zavarták. Ezeket az eredményeket, melyek értelmetlen szótaganyagra vonatkoznak, *Ranschburg Pál* értelmes anyagnál, értelmileg egymáshoz hasonló, azaz rokon fogalompároknál, továbbá a személyekre való emlékezés képzeténél, valamint neveknél és számoknál, dallamoknál kísérleti úton többszörösen igazolta.² Emlékezésbeli *tévedéseink* főforrásának is a gátlás jelenségét sikerült kimutatnia. *Ranschburg*, valamint

¹ *G. E. Müller* u. *F. Schumann*: Exper. Beitr. z. Unters. des Gedächtnisses. Zeitschr. f. Psychol. 1894. 6. köt. 177, 218. l.

² *Ranschburg*: Über die Bedeutung der Ähnlichkeit beim Lernen, Behalten u. Reproduzieren. Journ. f. Psychol. u. Neurol. 1905. 5. köt. 94. Pszichologiai Tanulmányok. I. 1913. 33—70. II. 1914. 101—105. V. ö. *A. Aall*: Zur Frage der Hemmung bei der Auffassung gleicher Reihe. Zeitschr. f. Psychol. 1907. 47. köt. 1—114. *A. Michotte* et *F. Franssen*: Note sur l'analyse des facteurs de la mémorisation et sur l'inhibition associative. Annales de l'Institut Supérieur de Philosophie Louvain. 1914. 3. köt. 367—414.

Aall azt találták, hogy az olyan sorok fölidézése, melyekben ugyanaz az elem visszatér, több hibával jár, mint az azonos tagokat nem tartalmazó sorok fölidézése. Mihelyt ugyanis valamely tag másodszor fordul elő a sorban, a megelőző és követő taghoz való előbbi associatiói azonnal gátlólag kezdenek érvényesülni; a mikor pedig a fölidezésre kerül a sor, a két hely associatiói mintegy versengenek, az első meg a második associatio is érvényesülni törekszik. Ebből magyarázható például egy második, a már megtanulthoz hasonló gyorsírási rendszer vagy egy ismerthez hasonló nyelvjárás elsajátításának rendkívüli nehézsége.¹

Az associativ gátlás jelenségéből fontos *didaktikai* következtetések vonhatók. A mit egyszer rosszul associálva gyakoroltunk be (idegen nyelvben, énekben, zenében), attól a gátlás miatt igen nehéz megszabadulnunk. Könnyebb valamit újonnan megtanulni, mint a hibás ismeretet helyes formában begyakorolni. *Rousseau* azt ajánlja, hogy semmit sem szabad úgy tanítanunk, hogy a tanulni valót pusztán elmondjuk, hanem akkép, hogy be is láttatjuk és megszerkesztjük: „a növendék ne tanulja meg a tudományt, hanem találja ki.” Ez a gondolat egy tekintetben kétségkívül igaz: a föltalálás a növendék szellemi önállóságát fejleszti és az, a mi képzeeteinek combinációjából származik, más módon válik szellemi tulajdonává, mint az, a mi pusztán egyik vagy másik

¹ Az egyik szokásnak a másik által való gátlására nézve v. ö. *W. Brown* kísérleteit, melyekben a kísérleti személyekkel játékkártyáknak különböző sorrendben való elrendezését gyakoroltatta be. *Habit interference in sorting cards*. University of California Publications in Psychology. 1914. 1. köt. 269—321.

képzetéhez asszociálódott. Azonban csakis akkor, ha a növendék maga mindent *helyesen* talál föl. Minden helytelen „föltalálás“ oly szilárdsággal vésődik be, mely csak a helyes ismeretek számára kívánatos s ez a későbbi helyes elsajátítást különösen megnehezíti. A föltaláltatásnak nincs ott helye, a hol túlnyomóan helytelen eredményre jut a föltaláló. A föltaláltató (heuristikus) módszer csak akkor értékes, ha gondoskodunk arról, hogy a tanuló a helyeset találja föl s ezt gyakorolja be. A nevelésnek is lehetőleg positive kell eljárnia, vagyis az értékesnek, a követendőnek bemutatása útján, nem pedig negative, azaz a helytelen gondolkodási és cselekvési módra való figyelmeztetés által. Ugyancsak a gátlás jelenségéből következik, hogy a matematikai, physikai, chemiai képleteket és meghatározásokat, a törvényszakaszokat, schemákat lehetőleg mindig ugyanabban az alakban gyakoroljuk be és egyéb fogalmazásukat, ha mindjárt éppoly helyesek is, gondosan kerüljük, mert zavarólag hatnak: a régebbi fogalmazás dispositióit bizonytalanná teszik, viszont a régebbi fogalmazások dispositiói az újak megszilárdulását gátolják. Az eredeti szövegezés fölidézése sokkal könnyebb, mert már helyi és egyéb mellékasszociatiók is támogatják. Ezért ajánlja már *Quintilianus* gyakorlati érzéke, hogy beszédünket ugyanarról a viasztábláról tanuljuk meg, melyen először fogalmaztuk meg.¹ Ugyancsak az asszociatív gátlás miatt helytelen dolog az iskolai könyveknek, főképp térképeknek ugyanazoknál a tanulóknál való többszörös változtatása.

Azok a lelki folyamatok, melyek ugyanahhoz az

¹ *Quintilianus*: Inst. Orat. XI. II., 32.

érzékterülethez tartoznak, vagyis egyneműek (homogének), jobban gátolják egymást, mint a különböző érzékterülethez tartozók (heterogének). Ha a kísérleti személy azt a szünetet, mely szó- vagy számsorok látási bevésésére (olvasására) következik, a fölidézéssig újságolvasással, tehát ismét látási benyomásokkal tölti ki, akkor a fölidezés alkalmával több hibát ejt, semmint ha az újságot fölolvassák neki, tehát a szünet hallási vagyis másnemű benyomásokkal van kitöltve. Viszont ha a bevésés hallás útján történik s a szünet alatt a kísérleti személynek valamit fölolvassanak, több hibát ejt a fölidezésben, mintha a szünet alatt látási benyomásokkal foglalkozott volna.

B) A fölidezés föltételei.

a) A tudatnak a fölidezéskor uralkodó állapota.

Eddig azt vizsgáltuk, vajjon milyen föltételektől függ a *bevésés*: hogyan keletkeznek, erősödnek vagy gyöngülnek a szemléletektől hátrahagyott dispositiók és ezek kapcsolatai (associatiók)? Maguk a dispositiók azonban holt tőkét képviselnek; értékük csak akkor tűnik ki, ha működésbe jönnek, azaz a nekik megfelelő képzettartalmak *fölidéződnek* (reproductio). Minthogy csak azt a tartalmat tudjuk fölidézni, a mely kellő módon bevésődött, a bevésés föltételei egyszerűs mind a fölidezés föltételei is. Az előbbieken azonban egymagukban még nem döntenek el, hogy a bevésett tartalmakból éppen melyek merüljenek föl a tudatban: sokszor nem az erősen bevésett tartalmak idéződnek föl, hanem olyanok, a melyek gyöngén vésődtek ugyan be, de a tudattartalmak jelen összefüggésének, a képzetek jelen lefolyásának éppen megfelelnek. A fölidezésnek tehát vannak *sajátos* föltételei is.

Ilyen elsősorban a *tudatnak a földidézéskor uralkodó állapota* (constellatiója). Minden képzet sok más képzettel van asszociálva; az asszociatio-lehetőségek közül egyiknek kiválasztása és érvényesülése a tudat jelen állapotától függ. Ennek egyik tényezője a tudattartalmak, gondolatok éppen uralkodó *iránya*, vagyis hogy milyen tartalmú képzetek emelkednek ki éppen tudatunk folytonos folyamából. A képzet ugyanis csak a legritkább esetben jelentkezik tudatunkban mint egyes tartalom elszigetelve, rendesen valamely hosszabb-rövidebb *képzetsornak* vagy *képzetkomplexumnak* tagja. Ha a mellékelt ábra vízszintes sorát olvassuk, ugyanaz

2 a jel O betűnek, ha pedig a függőleges
1 sort olvassuk, O számjegynek tűnik föl.
M N O P Az egyes tartalmakból kiinduló reproduc-
—1 tiós törekvést tehát a megelőző tartalmak
iránya határozza meg. Ha az ábécé felsorolása alkal-
mával ejtem ki az *a*-t, utána természetesen *b, c, d*
következik. Ha ellenben mint kottajelzéseket mondom
a *c, d, e, f, g, a* hangokat, akkor a *h-t, c-t* idézem
föl. Viszont, ha a magánhangzókat sorolom föl, az
a-hoz mindjárt az *e, i, o, u* kapcsolódik. Az *a* tehát igen
sok reproductió törekvésnek mintegy keresztező pontja.

Nem egyes képzetegységek követik tudatunkban egymást, hanem mindig a földidézés lehetőségeinek egész *tömege* van készenlétben, melyből egyik aztán megvalósul:

... olyan a gondolatgyár,
Mint a takács remekműve,
Hol egy lépésre száz fonál jár,
Vetéllő röpköd ízibe,
Láttatlan hajlik szálba szál,
Száz kapcsol egy ütés talál.

(Goethe: Faust.)

A fölidézést meghatározó tudatállapotnak tényezői közül rendkívül fontosak az *érzelmi mozzanatok*. Az érzelem olyan mint a polyp, mely karjaival minden neki tetszőt magához húz és fogva tart. A ki vidám, az állandóan kellemes dolgokra gondol: az optimista lelkében a dolgoknak mindig jó oldalai idéződnek föl. A melancholikus mindig sötét képzetekkel vesződik: a pessimista tudatában a világnak állandóan csak komor oldalai merülnek föl. Ha fájdalom gyötör bennünket, gondolataink mindig ennek tárgyára térnek vissza: képzeleteinket a legjobb akarattal sem tudjuk az associatiók fonalán sorakoztatni. Ilyenkor a fájdalom ereje fittyet hány az associatiós „törvények“ érvényének: érzelmi dispositiónk irányítja képzeleteink lefolyását s minden képzetnek (gondolatnak), mely vele valamiféle vonatkozásban áll, különös reliefet kölcsönöz. Ha a *levél* szót hallom, kellemes hangulatban szépen zöldelő fű, virág, napsütés, kéklő égbolt képzele újulhat föl; rossz kedvemben a ma reggel jött *levél* idéződik föl s ennek kellemetlen képzetkörében folynak le további tudattartalmaim.¹

A tudat állapota tehát olyanféle szerepet játszik a

¹ Azoknak a képzeteknek tartalma, melyek az ú. n. hasonlósági associatio alapján idéződnek föl, sokszor egyáltalán nem hasonlók egymáshoz; ilyenkor a tartalmakkal szemben való subjectiv állásfoglalásunk, érzelmünk a fölidézés alapja. Vannak pl. melódiák, melyek *objective* több mozzanatban hasonlóak egymáshoz, és mégsem idézik föl egymást. Ellenben egy beethoveni adagio nagyon könnyen fölidézhet egy másik beethoveni adagiót, melylyel egy üteme sem közös, de mindkettőt azonos hangulatunk, *subjectiv* visszahatásunk kíséri. Ez az érzelmi mozzanat a fölidézés alapja. A hangulat hasonlóságán alapul az is, hogy a mély hangok sötét színekre, a magasak világos színekre emlékeztetnek.

fölidézésnél, mint a milyet a fényképezésnél a készüléknek bizonyos távolságra való beállítása. A készülék csak bizonyos síkban fekvő tárgyakról ad világos képet, a többi tárgyak elmosódva jutnak érvényre lemezén. A tudat ugyanígy csak bizonyos képzetek fölidezésére van beállítva; e képzetek tartalmát az uralkodó gondolatirány vagy érzelem, az *én*-nek jelen tartalma és állapota határozza meg. Néha nem tudja megakadályozni, hogy olyan képzetek is visszaidéződjenek, melyek nem esnek a tőle meghatározott irányba, épp úgy, a hogyan a fényképező készülék olyan képeket is — bár elmosódottan — fölvesz, melyek síkján kívül esnek. Éppen a tudat habitualis állapota, mintegy beállítása okozza azt, hogy az ilyen képzetek homályosak maradnak. A képzetek további fölmerülése pedig némi ingadozás után a tudatállapot által meghatározott irányban halad tova.

Tudatállapotunk *akarati* mozzanatának a képzetek fölidezésére való befolyása különösen akkor tűnik ki, ha gondolkodásunk elé világosan valamely *föladat*, *cél* van kitűzve. Az akaratnak nemcsak a bevésésnél van rendkívül fontos szerepe (v. ö. II. köt. 222. l.), hanem a fölidézésnél is. Ha valamely betanult anyagot az eredeti sorrendben idézünk föl, ennek oka nemcsak abban rejlik, hogy ilyen sorrendben véstük be, hanem abban is, hogy ilyen sorrendben *akarjuk* fölújítani. Minden rendezett gondolkodásban — a képzettartalmak pusztán passiv fölmerülésével és bírásával, az álmodozással szemben — valamely *meghatározó* (determináló) *képzet* (pl. föladat, cél, szempont, problema) *kiválasztólag hat a fölidezésre* s csakis olyan képzeteket enged fölújulni, melyek a föladatot, a szempontot, a problémát szolgálják, ezekkel a ke-

reset viszonyban állanak. Képzeteink (gondolataink) fölmerülését és sorrendjét a tudatnak ez a tevékenysége, vonatkoztató actusai, rendszerint annyira át- és átszövik, hogy a képzeteknek pusztán associatió alapultó, automatikus lefolyását csak mesterségesen, tisztán elméleti szempontból mint határesetet különíthetjük el. Ha az „associatiós psychológiának” igaza volna, akkor szó sem lehetne a tudat sajátos vonatkoztató tevékenységéről, mert ebben az esetben a képzetek minden fölmerülését pusztán a meglévő associatiók határoznák meg. Ki merészelne azonban vállalkozni arra, hogy a Divina Comoediát, a Tiszta Ész Kritikáját, a Faustot csak megközelítően is pusztá associatiók fonalán haladó képzetfolyamatok termékének mutassa ki? Az „associatiós törvények” egymagukban esetleg elegendők lehetnek arra, hogy egy örült lelki életét megmagyarázzák, kinek képzetlefolyása az érintkezés vagy hasonlóság szerint leírható; de száználmasan kevésnek bizonyulnak az egészséges elméjű ember szellemi életének magyarázatára, a ki föladatokat tűz maga elé, terveket sző, problémákon töri a fejét. A lelki élet nem viselkedik olyan szolgai és passiv módon, mintha a képzetek fölujulása csak a bevésett élmények hű kópiája volna s kapcsolataikat kizáróan a multban való együttes átélés határozná meg. A képzetek fölmerülése nem mindig pusztán automatikus emlékezeti tény; ezt a fölmerülést tudatunk sajátos activitása, viszonyító tevékenysége is szabályozza.

A mikor ilyen egyszerű *kérdésre (föladatra)* felelni akarunk: mi a neve ennek a tárgynak? milyen tárgy is hasonló ehhez? mi következett ezen esemény után? — tudatunkban egy tartalom van, melyhez egy ki-

töltést (a hozzá tartozó második tagot) kívánó *viszonynak* élménye kapcsolódik. A kérdés maga, a mennyiben emlékezetünk alapján meg tudunk rá felelni, ki is váltja a feleletet: a meglevő tartalom és a kérdezett tartalom viszonyának nem-szemléletes élménye, a viszonytudat, a földidézés irányát meghatározza. Esetleg meg nem felelő, a viszonyt ki nem töltő képzettartalmak merülnek föl; mivel azonban ezek nem felelnek meg föladatunknak, elutasítjuk őket („ez nem az”), és a kérdés (problema) továbbra is fönnáll s továbbra is reprodukálólággá hat, míg csak vagy a „helyes”, a viszonyt kitöltő tartalom föl nem merül, vagy magát a kérdést közben el nem felejtjük, vagyis az egész tartalmat egy másik képzetirány ki nem szorítja. Sokszor az az élményünk van, hogy a fölmerült képzettartalom *nem* az, a melyet keresünk, de viszont nem tudjuk földidézni azt, a melyet keresünk. Ez az élmény olyan, mint a chemiai reagáló papiros, a mely jelzi ugyan, hogy valami basis-e vagy sem, de ennek természetéről különben semmit sem árul el. Ez tehát negatív eredmény, mely a keresett megtalálására vezethet ugyan, de nem tartalmazza azt, a mit keresünk.

A *föladatnak* a képzetek földidézésére való befolyása az ú. n. kötött reprodukciókkal vizsgálható. A kísérleti személynek megjelölünk egy területet, melyhez a hívószóra földidézendő tartalomnak tartoznia kell; pl. egy város nevének hallatára annak az országnak nevét kell földidéznie, melyben a város fekszik. E föladat kitűzése által a kísérleti személy előtt ismeretes országok nevei „készenlétbe” jutnak, dispositióik mintegy működésre készen állanak. A „Róma” szó hallatára ezen dispositiók közül az „Itália” actuali-

zálódik. A föladat kitűzése az egyforma erősen associált képzetek sokféleségéből éppen azt választja ki, mintegy emeli a tudatba, mely a föladatnak megfelel.

A tudatállapotnak a fölidézést meghatározó szerepe tanulságosan nyilvánul meg a *szavak és jelentésük viszonyában*. Az egyes szavakhoz a *különböző* képzeteknek kisebb vagy nagyobb sora kapcsolódhatik. Hogy e képzetek közül melyik reprodukálódik, azt a tudatnak többi jelen tartalmaihoz, a gondolategészhez való viszonyuk határozza meg. A szavaknak (pl. *cultura*, *hellenismus*, *jog*, *társadalom*) nem egyes képzetek, hanem bonyolult képzetcsoporthoz felelnek meg, melyek nekik „jelentést” kölcsönöznek. Az ilyen csoportot alkotó képzetek közül a szó egyszerre nem valamennyit reprodukálja, némelyiküket csak „készenlétbe helyezi”. A szó látása vagy hallása már eleve meghatároz bizonyos képzetsort és irányt, ha mindjárt ezek tartalmát tudatosan nem éljük is át. A szónak igazán fontos pszichológiai szerepe éppen abban rejlik, hogy ilyen bonyolult képzetsorok alkotását lehetővé teszi, az associált képzetek nagy tömegét *egyidejűleg* tudja összetartani és készenlétbe helyezni. A szó érzéki jelének nagy szerepe van a pusztá fölidezés és a viszonyító gondolkodás áthidalásában. Az *ég* szót gondolkodásunk tartalmi összefüggése szerint majd a mennybolt, majd az égés értelmében fogjuk föl; a „Kossuth Lajos-utca” szóval más képzetünk merül föl, vagy legalább is tudatunk más jelentésre irányul, a szerint, hogy éppen melyik magyar város forog szóban; a *munka* szón, ha nincs is jelzője, egészen mást értünk egy physikai értekezésben, mint egy sociálpolitikai tanulmányban. Sőt ugyanannak az egyénnek megjelölése is (pl. „Petőfi”) más és más képzetet idéz föl

bennünk, vagy más és más gondolati ráirányulással kapcsolatos azon összefüggés szerint, a melyben előfordul. A szavak csak a mondatokban élnek. Ezen alapul az újabb nyelvtanítási módszereknek az a követelménye, hogy a szavakat ne mint nyelvi atomokat kezeljük, hanem mondatokból kiindulva, először is nyelvi összefüggésekben sajátíttassuk el. Ugyancsak a tudatconstellatio az oka annak, hogy a tanuló ugyanazokról a szavakról, melyeknek értelmét a fordítás közben könnyen és helyesen eltalálja, a szövegen kívül való kikérdezésnél nem tud számot adni. Ha összefüggő beszéd közben egyes szavakat nem egészen és világosan hallunk, ezt észre sem vesszük, mert azonnal önkénytelenül kiegészítjük reproductiónkkal: a hallott szórészekhez a velük associált rengeteg más szótag vagy hang közül csak a helyeset választjuk ki a jelentés *összefüggése* alapján. Mihelyt azonban a gondolat fonala megszakad s nem tudjuk, hogy miről van szó, a szavak helyes reproductiv kiegészítése is megszűnik. —

Az erős és hirtelen kitörő érzelmek, vagyis az *indulatok* — különösen a kellemetlenek — kedvezőtlen hatással vannak a földézésre. Ha elcsodálkozunk, meglepődünk, megijedünk, haragra gerjedünk, a képzetek följulása nem ritkán egészen megszakad. Sokszor ha attól félünk, hogy valami kellő időben nem jut eszünkbe, akkor már ez a félelem megakadályozza emlékezetünk működését. „Minél bizalmatlanabb vagyok — mondja Montaigne — emlékezetemmel szemben, annál könnyebben megzavarodik; jobban kiszolgál, hacsak taláalomra fordulok hozzá; csak úgy félvállról szabad kérnem, mert ha sürgetem, akkor megrémül s mihelyt elkezd ingadozni, akkor minél jobban sarokba szorítom, annál jobban összegabalyodik és annál nagyobb zavarba jut; akkor szolgál, a mikor ő akarja, nem a mikor én.“¹ Viszont bizonyos rendkívüli erejű indulatok,

¹ Essais de Montaigne: Livre II. Chap. 17. (Montaigne Paedag. Tanulmányai. Ford. Birkás G. 1913. 111. l.)

egyes betegségek, lázak, ekstatikus vagy hasonló állapotok nagyon gyorsítják és megkönnyítik a földézészt, sőt olyan dispositiókat is működésbe hoznak, melyek tevékenysége már régen megszűnt. Egy parasztasszony pl. lázálmában syr, khald és héber szövegeket szavalt, melyekről különben sejtelve sem volt. Valamikor ugyanis egy lelkész házában nevelkedett, a kinek az volt a szokása, hogy a nap bizonyos óráiban egy hosszú folyosón le- s följárva nagy pathosszal egyes részeket kedvelt íróitól az említett nyelveken szavalt. Több, a megfúlástól megmentett ember egyértelműen azt állítja, hogy az ájulás bekövetkezésekor egy pillanat alatt egész életüket, minden legkisebb eseményével, maguk előtt vélték látni. Az emlékezetnek ezt a fokozását (*hypermnesis*) tapasztalta az az egyén is, a ki vasúti töltésen haladt, midőn egy vonat utólérte s még csak annyi ideje maradt, hogy a sínpárok között elterüljön. Míg a vonat fölötte robogott, „a veszedelemnek érzése életének minden részletét visszaidézte emlékezetébe, mintha az ítélet könyve lett volna előtte föltárva”.¹

A fáradtság a földézészt erősen gátolja. Hosszú séta után a beszélgetés mindinkább egyszótagúvá válik; azt, a mit reggel tanultunk meg, ugyanaznap este, tehát fáradtan, több hibával idézzük föl, mint másnap reggel, vagyis 24 óra mulva, de üdítő alvás után. Mosso egy alpesi íróról tesz említést, a ki este egy hegycsúcs megmászása után hazatérve, majdnem semmire sem emlékezett, reggelre azonban, miután fáradtságát kipihente, minden apró részlet eszébe jutott. A fáradtság fokozódásával az emlékezeti hibák (kihagyások, változtatások, félreismerések) száma növekszik; az utóbbiak különösen nagyszámú föllépéséből a fáradtságra visszakövetkeztethetünk. Egy csoport tanuló, a ki reggel a tanulási idő előtt csak 40 hibát követett el a diktandóban, 70-et követett el egy óra mulva, 160-at két óra mulva, 190-et három óra mulva.²

¹ V. ö. Th. Ribot: Les maladies de la mémoire. ²² Negyedik fejezet.

² V. ö. Binet és Henri: La fatigue intellectuelle. 1898. M. Scheinermann: Das unmittelbare Behalten im unermüdeten und ermüdeten Zustande. Arch. f. d. ges. Psychol. 1914. 33. köt. 1—134. lk.

b) Közvetett földidézés.

Néha *a* képzet (dispositio) associálva van *b*-vel, de az associatio ereje nem elég arra, hogy a *b*-t valóban földidézze. Ilyenkor a földidézési törekvés nem megy veszendőbe: a képzet mintegy „készenlétben” van, kedvező föltételek között azonnal földidéződik. Egy nevet például hasztalanul keresünk emlékeztünkben; egyszerre csak eszünkbe jut, és pedig azért, mert olyasmi merült föl tudatunkban a mi a keresett képzettel gyöngén associálva volt. Ha csak néhány napig is vagyunk idegen országban, nyelvkészségünk néha hirtelen megnövekszik. Ennek oka nem abban rejlik, mintha ez alatt a néhány nap alatt hirtelen sok újat tanultunk volna, hanem abban, hogy a nyelv folytonos hallása régen megszerezett, de lassankint elgyengült nyelvi associatióinkat a földidézésre mintegy készenlétbe helyezte.

Gyakran tapasztaljuk, hogy *a* képzet, mely *b*-vel volt associálva, egyenest *c* képzetet idézi föl, mely előbb *b*-vel volt associálva, ez utóbbit tehát mintegy átugorja. Mikor pl. nyelvet tanulunk, eleinte a tárgy képe (*a*), azután a magyar szó hangképe (*b*) s végül a tanult nyelv szava (*c*) merül föl tudatunkban. Ha már ezen a nyelven jól beszélünk, a tárgy képe azonnal az idegen nyelv szavát idézi föl, az anyanyelvi szó közbeeső képe (*b*) kiesik. Ekkor már az illető nyelven „gondolkodunk”. Vagy pl. a kezdő telegraphisták eleinte a vonalakból és pontokból szerkesztett Morse-féle ábécét a hangokkal (ill. betűkkel) kapcsolják össze; ha a készüléket kopogni hallják, először a Morse-jelekre gondolnak, s csak aztán a jeleknek megfelelő hangokra. Néhány heti gyakorlat után a kopogás hallásakor közvetlenül az egyes hangokat,

sőt a szavakat hallják, mert a pont- és vonaljelek képei kiesnek. Ezek az esetek úgy magyarázhatók, hogy az *isméllés* folytán *a* és *b* associatioja helyett *a* és *c* között támadt erősebb associatio, mire az előbbi meg is szűnt. Vannak azonban esetek, melyek nem magyarázhatók új associatiók keletkezésével. Valakinek munkája közben hirtelen egy leánytól vezetett koldus jutott eszébe. Kis gondolkodás után rájött, hogy harmincz évvel azelőtt egy keresztúton találkozott velük; majd észrevette, hogy az ablakban levő virágcsokorban egy erős illatú pirola-virág van. Az összefüggés hirtelen világos lett előtte. Ezt a virágot legelőször éppen az említett keresztúton ismerte meg. Ennek a szaga tehát „tudattalanul“ fölidézte a virág képét, ez mint közvetítő tag ugyancsak a tudat küszöbe alatt a keresztutat, ennek képe viszont a koldus képét reprodukálta.¹ Egy másik egyénnek hirtelen a sok évvel azelőtt eltöltött tánczórák képe jutott eszébe. Kitünt, hogy ezt a képet mint közvetítő képzet a „chinin“ szó idézte föl; az illető egyén egy akkori betegségét chininnel gyógyították. Ugyancsak ilyen *közvetett fölidézés* megy végbe akkor, ha a megtanult szótagsorok fölidézése alkalmával a kísérleti személy a helyes tag helyett azt reprodukálja, a mely egy másik sorban a sor ugyanazon a helyén állott; a közvetítő, de nem tudatos tag ilyenkor a hely képzeté.

Ha tisztán leíró álláspontra helyezkedünk, a közvetett fölidézést ténynek kell elismernünk. Vajjon

¹ W. Jerusalem: Ein Beispiel von Assoziation durch unbewusste Mittelglieder. Philos. Stud. 1894. 10. köt. 323. Érdekes példák találhatók F. Kiesownál: Über sogenannte „freisteigende Vorstellungen“. Arch. f. d. ges. Psychol. 1906. 6. köt. 361. l.

azonban a közvetítő képzetek teljesen „tudattalanok”-e vagy csak „észrevétlenek”, azaz gyöngén és homályosan tudatosak, a magyarázat e kérdésére nézve már megoszlanak a vélemények. Eldöntése lényegében a tudattalan elméletére nézve elfoglalt álláspontunktól függ. Ha elvileg megkülönböztetjük a tényleg észrevett tudattartalmat és a realis lelki folyamatot, vagyis fölteszszük, hogy az utóbbi lefolyhat a nélkül, hogy tudatossá válnék, akkor a közvetett reproductio alkalmaival a *lelki folyamatok sora* az associatio fonalán hézag nélküli lehet, de a közvetítő tagra vonatkozó folyamat nem emelkedik a tudat küszöbe fölé: a *tudattartalmak sora* tehát hézagot mutat. Viszont, ha a küszöb fölé emelkedik, a tudattartalmak sora is folytonossá válik, azaz a földidézés közvetlen. Ennek az elméletnek értelmében tehát a „közvetett földidézés” helyett a „tudattalanul maradó tag útján létrejött földidézésről” kellene szólnunk. Egyébként a közvetett földidézésnek alapja sokszor nyilvánvalóan nem valamely képzettartalom, hanem a hangulat, az érzelem: *a* képzet nem *b*-t, hanem *c*-t idézi föl, mert a vele kapcsolatos érzelem a *c*-nek hangulati velejárójához hasonló.

c) A képzetek perseveratiója.

Ha utólag nem sikerül „közvetítő” tagot találnunk, vagyis az egyidejű vagy megelőző tudattartalmak között egy sincs olyan, melynek mint associált képzetnek tulajdoníthatnók a reproductio megindítását, akkor Herbart kifejezésével „szabadon fellépő képzetek”-ről, vagy „szabad képzettartalmakról” beszélünk. Herbart szerint ugyanis minden képzetnek állandó törekvése van arra, hogy magától visszatérjen a tudatba. Hogy ez legtöbbször mégsem történik meg, annak az az oka,

hogy más képzetek gátolják és visszanyomják őket. Mihelyt azonban az akadályok megszűnnek, a képzetek azonnal „szabadon” föllépnek.¹ Ez az elmélet azon az alapföltevésen sarkallik, hogy a képzetek megmaradó, tartósan létező dolgok, melyek mint valami physikai erők hatnak egymásra. Ezzel a tarthatatlan psychologiai alapfelfogással természetesen elesik a „szabadon föllépő képzetek” Herbart értelmében való elmélete, a teljesen ok nélküli reproductio is. Legtöbbször ez a szabadság csak látszólagos, ugyanannak a tartalomnak a közvetítő taggal együtt való későbbi visszatérése fölvilágosít bennünket a fölidézés alapjául szolgáló, de „tudattalanul” maradt kapcsolatról. Erre támaszkodva számos psychologus kivétel nélkül minden fölidézést associatió alapulónak tart. Jelszavuk: *nincsen reproductio associatio nélkül.*²

Ezzel szemben *G. E. Müller* a *perseveratio* jelenségeire utal: a képzet nemcsak associatio útján merül föl, hanem minden tudatossá vált képzetben megvan továbbra is a törekvés arra, hogy magától ismét a tudatba lépjen, s ez a törekvés annál erősebb, minél gyakrabban vagy minél intensivebben vésődött be a képzet a tudatba.³ A képzeteknek ezt a *perseveratiós tendenciáját* a lelki életnek egy sereg ténye látszik igazolni. Egy melódiától, mely nagyon érdekelt ben-

¹ *Herbart*: Lehrb. d. Psychologie. 1816. Hersg. v. Hartenstein. 1850. 24. l.

² *W. Wundt*: Grundz. d. phys. Psychol.⁵ III. 595. *Th. Lipps*: Vom Fühlen, Denken und Wollen. 1902. 99. *A. Wreschner*: Die Reproduktion u. Assoziation von Vorstellungen. 1910. II. Teil. 587.

³ *Müller und Pilzecker*: Exper. Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis. 1900. 10. és 11. §. 58. lap.

nünket, nem tudunk szabadulni; egy tudományos probléma, melyen egyszer erősen törtük a fejünket, minduntalan visszatér. Perseveratiós törekvés nyilvánul meg az aggasztó gondolatoknak, nyomasztó gondoknak, fájdalmas veszteségeinkre való visszaemlékezéseknek, a kikerülhetetlen operatio gondolatának minduntalan visszatérésében. Különösen erős megmaradási törekvést mutatnak azok a képzetek, melyek valamit számunkra hánynak: a lelkiismeret mardosásának okai. A túlságosan érzékeny lelkiismeretű (scrupulosus) ember tudatának hátterében állandóan meghúzódik egy csomó ú. n. kényszerképzet, mely minduntalan magától, „szabadon“ jelentkezik. Általában minden titkos és homályos mozzanatnak megvan a lélekben az a törekvése, hogy a tudat fényébe kerüljön, nyilvánvalóvá váljék, mintegy a tudatnak meggyónjon. A homályos, önmagunk előtt is titkos lelki mozzanatok, mondjuk: a tudattalan meg akar gyónni a tudatnak, hogy végre nyugalmat leljen. A művészt homályos visiója addig kínozza, míg csak alkotásával a külső világba nem vetíti; a gondolkodó addig nem talál nyugtot, míg gondolatát meg nem rögzíti, valamikép meg nem formulázza.

A perseveratio jelensége legjellemzőbben a lelki betegeknél jelentkezik: a beteg folytonosan egy szót, mondatot vagy mozgást stereotyp módon ismételi, még akkor is, ha újat akar mondani; a beteg pl. bármely szó helyett „nyelvet“ mond és ír. Perseveratiós törekvés tapasztalható testi és lelki tevékenységeink automatizálódásában is. Ha valamit megszoktunk, ugyanazok a képzetek és a velük kapcsolatos mozgások még akkor is föllépni törekszenek, a mikor föladatunk és akaratunk már más, új irányban halad. Ha egyik idegen nyelvű társalgásból hirtelen a másik

idegennyelvű társalgásba kell átcsapnunk, többször önkénytelenül az első nyelv szavai tolulnak tudatunkba. A perseveratióknak föltételei: a képzet hosszabb ideig nagyobb fokú figyelemben részesült, erősebb érzelmeket keltett és azoknak a körülményeknek egy része még fönnáll, melyek között az előbbi fölidézés végbement. Nem maguknak a képzettartalmaknak perseveratiója, hanem az ezeknek alapjául szolgáló folyamatoké a képzetek szabad föllépésének az oka. Ezek a folyamatok szakadatlanul tovább folynak, s a tudat küszöbét többször átlépik: • ekkor a megfelelő tartalmak szabadon (associatio híján) ismétlődnek.

A képzetek perseveratiós törekvésének a *gondolkodás oekonomiája* szempontjából fontos hatása van akkor, ha gondolatfolyamunkat valami hirtelen megzavarja. Perseveratiós törekvés híján a megszakított gondolatmenetet csak akkor tudnók helyesen folytatni, ha esetleg a gondolatmenet több tagja ismét szemlélet vagy associatio alapján tudatunkba jutna. A közvetlenül előbb lefolyt gondolatok azonban maguktól ismét fölmerülnek a tudatban. Az is hasznos, hogy a legfrissebb szemléleteknek bizonyos előnyük van a régebbiek fölött: a régi associatiók ugyanis — mint láttuk — gyakran sokkal erősebbek, mint az újabb associatiók; ezeknek tehát, hogy érvényesülhessenek, támogatásra van szükségük, ezt pedig a perseveratiós tendentia adja meg nekik.

A perseveratiós törekvés szempontjából tipikus *egyéni különbségek* állapíthatók meg. Egyeseknél a perseveratiós törekvés erősebb, az associatio gyöngébb: perseveratiós typus. Másoknál megfordítva, a perseveratiós törekvés gyöngé s az associatio erős: asso-

ciatiós typus. A *perseveratio typusú* egyén szótag-sorok tanulásánál alig tudja megállani, hogy egyes szótagokra jóval később is ne gondoljon. Ha valamely gondolatsor élénken foglalkoztatta, még sokáig kihangzik nála; nehezebbre esik figyelmét hirtelen új gondolatokra irányítani. A tudományos gondolkodásban előnye, hogy a problémához szívósan ragaszkodik, gondolatmenetéből valamely zavaró körülmény nem zökkenti ki. Nem alkalmas azonban olyan pályára, mely a figyelemnek gyors és gyakori váltakozását, nagyszámú és különböző természetű föladat megoldását követeli. Az *associatio typusú* egyénben nincs meg a hajlandóság egyes szótagoknak későbbi szabad földézésére. Nem igen időzik tartósan valamely gondolatnál, egyik gondolatról vagy tárgyról könnyen téríti figyelmét a másikra. Ha cselekvésre határozza magát, szándékát hamar elfelejti.

A perseveratiónak ezek a jelenségei kétségbevonhatatlan *tények*. Azonban e tényektől pontosan külön kell választanunk e tények *magyarázatát*. A Müller-féle magyarázat szerint *minden* képzetben megvan az állandó törekvés arra, hogy magától a tudatba emelkedjék. Ez az elmélet a Herbart-féle *speculatio* fölelevenítésének látszik. Azonban a kettő között lényeges különbség van. Herbart szerint a képzetek oly dolgok, melyek belső változás nélkül majd a tudatküszöb alatt, majd a tudatküszöb fölött vannak s az előbbi esetben a tudatküszöb fölé emelkedni törekszenek. A Müller-féle elméletben ilyesmiről nincsen szó: a tudatküszöb alatt nem képzeteket, hanem csak dispositiókat tesz föl, melyek működésbe jutnak a nélkül, hogy más, velük associált dispositiók actualizálnák őket. Azonban ez az associatióra vissza nem vezethető,

„szabad“ fölidéződés aránylag nagyon csekélyszámú képzetre korlátozódik; a legtöbb nem tér magától vissza s ez azt mutatja, hogy a kérdés nem a képzetek *egyetemes* perseveratiós törekvésén fordulhat meg, hanem más okoknak kell közreműködniök, melyek miatt *egyes* képzetek vagy képzetcomplexumok perseverálnak, míg a többinél ez nem tapasztalható. Abból, hogy *néhány* képzet szabadon idéződik föl, még nincsen jogunk Müllerral *valamennyi* képzetnek perseveratiós törekvést tulajdonítanunk. Hogy bizonyos képzetek szabadon való fölidéződését „perseveratiós törekvésükre“ vezetjük vissza, ez különben sem mehet *magyarázat* számba, hanem csupán annak a ténynek kifejezése, hogy némely képzet különösen gyakran s az egyébként szokásos okok nélkül idéződik föl.

A perseveratiók igazi okát helyesebb a képzetek *érzelmi* mozzanatában keresnünk. A szabadon föllépő képzetek majdnem mindig erősen érzelmi színezetűek (fölbemászó melódia, érdekes problema, örömünk, aggodalmunk, félelmünk tárgya stb.). Az emlékezetre vonatkozó kísérletekben megtörténik, hogy valahányszor a kísérleti személy megakad, mindig ugyanaz a kisegítő szótag jut eszébe, mert ez a fölidezésben való megakadás hangulatával asszociálódott.

d) Reproductiós gátlás.

A mikor eddig a képzetek fölidezését vizsgáltuk, elsősorban egy-egy szándékosan bevésett (megtanult) képzetsor — pl. értelmetlen szótagsor — tagról tagra való fölüljulásának folyamata volt elemzésünk tárgya. Ez azonban csak a mesterséges elemzés módszertani szempontból egyszerűsítő álláspontján indokolt, mert hisz a valóságban a különböző erejű képzetdispositiók

roppant bonyolultan elágazó, szabálytalan hálót, nem pedig hosszabb-rövidebb, egyenes lánczot alkotnak. Minden egyes pontból, mint valami csomóból számos associatio, sőt az associatiók rendkívüli tömege indul ki. A dispositiókat működésre indító folyamat tehát nemcsak egyetlen, hanem kisebb-nagyobb erővel valamennyi irányban terjed tova. Minthogy minden egyes dispositio sok mással van associálva, ugyanaz a dispositio több irányból is működésre indíttatik.

Ha *a* képzetdispositio *b*-vel van associálva, akkor már a *c*-vel való associatiója gátolva van (associatiós gátlás); de ha *a*-nak mégis sikerül *b*-vel is, *c*-vel is associálódnia, akkor a reproductio alkalmával *b* is, meg *c* is actualizálódni törekszik, a mi az egyik tényleges felújulását meglassítja s kevésbbé biztossá teszi. Ez a *reproductiós gátlás*. Ebből érthető, hogy a szónok néha nem azért akad meg, mert semmi sem jut eszébe, hanem azért, mert nagyon is sokféle tartalom tolul tudatába. A tanulókorunkból nagyon jól ismert latin nemi szabályokat ma is hibátlanul és biztosan idézzük föl, de csak akkor, ha a bennük felsorolt latin szavak jelentésére nem gondolunk. Mihelyt azonban a velük associált magyar jelentéseket, bármilyen futólagosan is, fölidézzük, a fölmondásban megakadunk s hibát ejtünk, vagy a legjobb esetben a fölmondás idejét jelentékenyen meghosszabbítjuk. Ugyancsak a reproductiós gátlás miatt ismerünk rá lassan és nehezen régen látott ismerősünkre, ha gondolatainkba merülve váratlanul találkozunk vele. Sokszor a nevét is a jelentésbeli vagy hangzásbeli gátlás miatt tévesen idézzük vissza; pl. Tóth helyett Horváth tolakodik makacsul tudatunkba, vagy Marosi helyett Kőrösi, Kiss helyett Nagy barátunk neve jelentkezik, esetleg

a hasonló hangzás miatt Höfler helyett Höfer, Hohenberg helyett Hohenburg jut eszünkbe, bár azonnal tudjuk, hogy nem ez a név az, melyet keresünk.¹ Sokszor a gátlás miatt keverék-képzetek, ill. szók jönnek létre, mert különféle; egymást gátló képzet-dispositiók egyszerre érvényesülnek (interferentia-hatás). Pl. a *szürkület* és az *alkonyat* egyszerre idéződik föl és *szürkönnyetté* olvad össze. A *szóvegyülés* (contaminatio) hasonló példái: *Tolnát*, *Baranyát* (bejártam) > *Toronyát*; *ordít* és *kiabál* > *ordibál*; a messzebbből néha *messzelebb* lesz, mert közben a „közelebb” is fölidéződik. A *Bach* és *Schumann* együttes fölidezéséből *Schubach* keletkezik. A közös alkotórészszel bíró szók gyakran idéződnek föl egymás helyett (pl. *Rózsavölgyi* és *Rózsahegyi*); egyes szótagok még akkor is, ha egyetlen elemük, pl. kezdő mássalhangzójuk azonos vagy hasonló, még inkább, ha a végső mássalhangzóban is megegyeznek. A nagyon hasonló szótagok és szók fölidézése meglepően bizonytalan s a confusio kellemetlen tudatával jár együtt. Újabban tüzetes vizsgálat tárgyává tették, vajjon a reproductió s gátlás a csoportok (complexumok) elemei között is föllép-e, mint pl. három, anapaestusos vagy daktylusos olvasás által szilárd egységbe kapcsolt szótag között? *G. Frings* azt találta, hogy a szilárdan associált csoportoknál észrevehető gátlás nem lép föl; ellenben ha a csoport tagjainak összefüggése laza, mint pl. a

¹ V. ö. *Ranschburg Pál*: Psychologiai Tanulmányok. I. 1913. 52. l. — *R. Meringer u. K. Mayer*: Versprechen und Verlesen. 1895. 61. l. — *P. Menzerath*: Über sprachliche Kontamination. Bericht über d. 3. Kongress für exper. Psychologie. 1909. 249. l.

fáradtság állapotában, a reproductió s gátlás hatása mindjárt érvényesül.¹

Azoknál a soroknál, melyeknek tagjai a sok ismétlés miatt egyforma erős associatiókat alkotnak, a gátlás jelenségét nem tapasztaljuk; pl. az egyszeregy, az ábécé, a miatyánk, a számsor fölidézésénél mindig a sorban következő tag újul föl, a tagok között nincsen versengés (concurrentia). Minél egyenlőtlenebb azonban a képzetdispositiók és associatiók ereje, annál kevésbbé biztosan tartjuk meg a fölidezésben az eredeti sorrendet. Ha pl. egy nap vagy év eseményeit áttekintjük, vagy ha valamely bonyolult cselekvés lefolyásának menetét állapítjuk meg, vagy a mikor egy előadásnak, könyvnek gondolatmenetét, az átolvasott újságnak tartalmát megjelenítjük: mindig találunk olyan tartalmakat, melyek előbbre tolakszanak, mielőtt a sor rájuk kerülne, úgy hogy csak nagy fáradsággal tudjuk a helyes sorrendet megállapítani (v. ö. II. köt. 202. l.).

Olyan sorok, melyeknek tagjai párhuzamos sorok megfelelő tagjaival a legszorosabban associálódtak, mint pl. az íráské, hangké, a beszéddel járó jelentéské, a reproductio alkalmával észrevehetően nem gátolják egymást; ha azonban az egyik sor a figyelmet jobban igénybe veszi, a reproductio lassúbbá és akadozóvá válik. Ezért az, a ki hangosan fölolvass és ehhez nincsen hozzászokva, kevésbbé jól érti az olvasott anyagot, mint az, a ki hallja. A tárgyi képzetek ugyanis a hallási képzetekből kiinduló gátlás, illetőleg a figyelem elvonása következtében kevésbbé

¹ G. Frings: Über den Einfluss der Komplexbildung auf die effektuelle und generative Hemmung. Arch. f. d. ges. Psychol. 1913. 30. köt. 415—479.

teljesen idéződnek föl az olvasónál, mint a hallónál. Ellenben a kis gyermekek kevésbé értik azt, a mit magukban olvasnak, mint azt, a mit hangosan olvasnak. Minthogy az utóbbihoz szoktak hozzá, a beszélőszervek mozgásainak elnyomása bizonyos fáradság útján történik, a mi a tárgyi képzetek fölidézését gátolja.

e) A fölidézés időtartama.

A *fölidézés időtartama* számos föltételtől függ, ezért nem lehet egyetemesen állandó értékét meghatározni: az $\frac{1}{10}$ mp-től (sőt még kisebb időtől) kezdve több mp-nyi időig ingadozik. A részletes adatoknak mindig csak azon föltételek megjelölése mellett van értelme, melyek között nyertük őket s akkor is nem abszolút értékük szerint jönnek számba, hanem csak a föltételek változása által okozott különbségeik szerint.

Ha a kísérleti személynek egyes, jelen tudattartalmával összefüggésben nem álló hívószóra a lehető leggyorsabban az éppen eszébe jutó szóval kell visszahatnia (*az esetleges szóreakciók módszere*), az így talált reactio-idők a $\frac{3}{4}$ mp-től a 2 mp-ig változnak. Ebből kb. $\frac{3}{10}$ — $\frac{4}{10}$ mp a hívószó fölismeréséhez, s a beszélőszervek mozgásának létrejöttéhez szükséges. A felelőszónak ilyen elszigetelt fölidezésére aránylag jelentékeny idő szükséges, mert a hirtelenül föllépő hívószóra eleinte egy kis ideig semmi sem jut eszünkbe, eddigi gondolatmenetünk megszakítása pillanatnyi zavart okoz, majd hirtelen több képzet fölidézése gátolja egymást. Azonfelül gyakran olyan képzetek merülnek föl a tudatban, melyek világosak és élénkek ugyan, de egy szóban ki nem fejezhetők (pl. egy bonyolult helyzet, határozatlan alakzat), ezért kis ideig a kife-

jezést kell számukra keresnünk. Ebből egyszersmind a reproductiós kísérletek számos sajátása válik értethetővé. *Így a rész képzete gyorsabban idézi föl az egész képzetét, mint fordítva: az egész a részét.* Az utóbbi esetben a fölidézés több lehetőségével állunk szemben, ezek pedig egy ideig gátolják egymást. Ugyanezért megy végbe a képzetek lefolyása gyorsabban, ha a fölidézés a különöstől az általános irányban történik, semmint ha az általánostól jutunk a különöshöz; az utóbbi reproductiója azért is lassúbb, mert a különösnek, az egyéninek rövid nyelvi megjelölése legtöbbször nehezebb.

Minél erősebb a képzetdispositio, annál gyorsabban folyik le a fölidézés, más szóval: *a fölidézés ideje az ismétlések számával fordított viszonyban áll.* A fölidézés legkisebb ideje állapítható meg tehát a legközöségesebb képzet-, ill. szókapcsolatoknál (atyafiú, hegy-völgy, szép-rút). Valamely szó vagy szöveg olvasása annál tovább tart, minél ritkábban fordult elő, minél kevésbé ismerjük; ritkábban beszélt idegen nyelv szavainak fölidézése is jóval több időt vesz igénybe, mint az anyanyelv szavaié. *A helyes fölidézések rövidebb ideig tartanak, mint a helytelenek,* mert nagyobb biztonsággal, ingadozás nélkül mennek végbe.² Minél régibb a dispositio, annál lassúbb a fölidézés, föltéve, hogy közben ismétlés nem frissítette föl. Müller és Pilzecker az eltalálás módszerével arra az eredményre jutottak, hogy az 5 perczczel előbb betanult szótagsorok fölidézési ideje jóval rövidebb volt, mint a 10 perczczel előbb bevéselt szótag-

¹ W. Peters: Über Ähnlichkeitsassoziationen. Zeitschr. f. Psychol. 1910. 56. köt. 181. l.

soré, azonban a 11 perczczel előbb megtanult szótagsor földidézési ideje általában már nem különbözött a 24 perczczel előbb bevéssett szótagsorétól.¹ *A reproductiós-gátlás a földidézés idejét jóval meghosszabbítja.* Minél nagyobb a vetélkedő associatio-lehetőségek száma, a földidézés annál hosszabb ideig tart. Ha valakit fölszólítunk, hogy valamely költő nevéhez *egyik* művét, valamely évszakhoz az *egyik* hónapot, valamely ország nevéhez *egyik* városát reprodukálja, a felelet jóval lassabban következik be, semmintha egészen egyoldalúan meghatározva, a költő *első* művét, az ország fővárosát stb. idéztetjük föl. Wreschner egyszerű szóreactióknál azt észlelte, hogy ha a földidézési lehetőségek száma korlátolt, a reactio ideje (melyben a tiszta reproductióra szükséges idő is benne van) átlag 1241 σ ; ha ellenben korlátlan, akkor 1369 σ , tehát 128 σ -val több. Minél kisebb a lehető feleletek köre, melyet a feladat megenged, annál rövidebb — ceteris paribus — a földidézésnek ideje is.² Más szóval: mivel a tudat jelen tartalma az associatio sokféle lehetősége közül csak egyre (esetleg néhányra) kedvező s így a képzetek gátlása nem érvényesülhet, természetes, hogy a földidézés ideje is jóval megrövidül.

Azok a reproductiók, melyek *érzelmi színezetű* képzettartalmakból indulnak ki, *hosszabb ideig tartanak*, mint az érzelmi szempontból közömbösek. Az érzelmi mozzanatok ugyanis a figyelmet erősebben lekötik, mintegy a tudat energiáját jobban igénybe veszik, ezért a földidézés gyors és akadálytalan lefolyását hátráltatják, még pedig annál inkább, minél nagyobb

¹ J. Bigham and H. Münsterberg: Memory. Psychological Review. 1894. 1. köt. 458. Müller u. Pilzecker i. m. 54.

² A. Wreschner: i. m. I. Teil. 226; II. Teil. 496.

az érzelmek erőssége. A kísérleti vizsgálatok ¹ egyzersmind azt is kimutatták, hogy *a kellemes érzelmi színezetű képzetek földidézése jóval gyorsabb, mint a kellemetlen színezetű képzeteké.*

Ha a földidezés nem hirtelenül és elszigetelten föllépő benyomásokra (pl. hívószóra) indul meg, mint a jelzett kísérletekben, hanem úgy, a mint a lelki élet valóságos összefüggésében általában lefolyni szokott, akkor a földidezés ideje számára *jóval kisebb értékeket* nyerünk. Ha pl. olyan megszokott és egyoldalúan meghatározott földidézésekről van szó, mint olvasás alkalmával a jelentésképzeteknek a szóképekhez való csatlakozása, a földidezés ideje alig $\frac{1}{10}$ mp-re süllyed. Ennyi idő esik egy-egy jelentésképzet földidezésére, ha a szavakat oly gyorsan futjuk át szemünkkel, hogy éppen megértsük őket. Ez azonban már kényelmetlen és fárasztó. Általában úgy szoktunk olvasni, hogy $\frac{3}{10}$ — $\frac{4}{10}$ mp esik egy-egy szóra; sok függ természetesen a szöveg ismeretességétől, a csoportalkotástól, a figyelem erejétől, friss vagy fáradt állapotunktól. Ha az associációk kevésbé erősek, mint pl. az idegennyelvű szövegnél, az olvasás sebessége erősen csökken. Innen érthető egyzersmind, hogy külföldön, ha az ország nyelvét nem tudjuk egészen jól, mindenki szokatlanul gyorsan beszélőnek tűnik fel.

A *gyermekeknek* részint a figyelem csekélyebb concentrációja, részint az associációknak a kellő ismétlés hiányában való gyöngesége miatt hosszabb földidézési

¹ A. Mayer u. J. Orth: Zur qualitativen Untersuchung der Assoziation. Zeitschrift für Psychologie. 1901. 26. köt. 1. l. Wreschner i. m. I. 179. Peters: Gefühl und Erinnerung. Psychologische Arbeiten. 1911. 6. köt. 233.

időre van szükségük, mint a meglett embereknek.¹ Egyébként a földidézés gyorsasága, a „psychikai tempo“ *egyénről egyénre* változik; sőt ugyanannál az egyénnél és ugyanazoknál az associatiós tagoknál is ingadozik. Általában a *concret főneveknek* rövidebb a földidézési ideje, mint a mellékneveknek és elvont főneveknek. A hívószóra a *műveltek* gyorsabban hatnak vissza, mint a műveletlenek. Az alkohol (30 g adag) a földidézés gyorsaságát csökkenti; ez ellentétben áll a köztudattal, mely azt hiszi, hogy a képzetlefolyást az alkohol gyorsítja; az alkohol csak a mozgás-visszahatásokat teszi gyorsabbá. A thea és a dohány a földidézés idejét megrövidíti.

f) Kiemelkedő szótársítások.

Azokat a kísérleteket, melyekben a kísérleti személynek valamely szóingerre (*hívószó*) kimondott vagy leírt szóval (*felelőszó*) kell visszahatnia, *szótársító* (*associatiós*) kísérleteknek nevezzük. A felelőszó földidézése a *szótársítás* jelensége. Az imént a földidézés ezen alakjának időtartamát vizsgáltuk. A szótársító kísérletek lényegesen különböznek azoktól a kísérletektől, melyek valamely *megtanult* anyagnak, *szándékosan bevéssett* associatióknak földidézése körül forognak. Itt a földidézett tartalom általában meglévő képzetkincsünk egyik eleme; a földidézés nem egy megtanult anyagra vonatkozik, hanem szabadon megy végbe. Kötöttség csak akkor szerepel, ha a kísérleti személynek feleletével logikai föladatot kell megoldania: a felelőszó tartalmának logikai viszonyban (rész-egész, nem-fajok-okozat stb.) kell állania a hívószó tartalmával.

¹ E. Claparède: L'association des idées. 1903. 301. l.
Th. Ziehen: Die Ideenassoziation des Kindes. 1898.

A szótársítások *osztályozásának* alapja vagy *psychologiai*, vagy *logikai* természetű: az előbbi esetben az a lelki folyamat, mely a kísérleti személy lelkében a hívószó fölfogásától a felelőszóval való visszahatásig lefolyik, az utóbbi esetben pedig a hívó- és felelőszók tartalma között megállapítható logikai viszony. A *psychologiai* és *logikai* szempontot az egyes osztályozások többnyire összekapcsolják. Így pl. *Aschaffenburg*nak *Kraepelin* nyomán készült osztályozása szerint a szótársítás I. *közvetlen* és II. *közvetett* lehet (az utóbbinál a hívó- és felelőszó közé eső közvetítő képzet nem lép föl világosan a tudatba). A közvetlen társítás ismét kétféle: A) a kísérleti személy *helyesen* fogta föl a hívószó értelmét, B) *nem* fogta föl *helyesen*. Az előbbi esetben a társítás ismét lehet a) *belső*: 1. mellé- és alárendeltség (oroszán-tigris; virág-szegfű), 2. állítmányi vonatkozás alapján; b) *külső*: 1. tér- és időbeli együttlét (asztal-szék); 2. nyelvi reminiscenciák (hó-labda); 3. a hangzás hasonlósága (ruha-puha) alapján.¹

Ennek a fölosztásnak szempontjai *psychologiai*, *logikai* és *grammatikai* természetűek. Szétválasztásuk azonban gyakran igen nehéz föladat. Az alá- és mellérendeltség viszonya pl. *logikai* természetű. A *logikai* viszonyok kezdetben nem *passiv* földidézés, ha-

¹ *Aschaffenburg*: *Exper. Studien über Assoziationen*. *Kraepelins Psychol. Arbeiten*. 1896. 1. köt. 231. l. Egyéb fölosztások: *Wundt*: *Grundz. der physiol. Psychol.*⁵ III. 549. sk. lk. *A. Mayer u. J. Orth*: i. m. 4. sk. lk. *Kent and Rosanoff*: *A study of Association in Insanity*. *Amer. Journ. of Insanity*. 1910. 67. köt. 14. l. *Wreschner*: i. m. 590. l. *R. S. Woodworth and F. L. Wells*: *Association tests*. *Psychol. Monographs*. 1911. 13. köt.

nem vonatkoztató gondolkodás útján válnak tudatossá. Gyakori előfordulásuk folytán azonban sokszor a gondolkodás vonatkoztató tevékenysége háttérbe szorul és a logikai viszonyok tagjai pusztá mechanikus földidézés tagjaivá válnak. Éppen ezért nehéz a határt megszabni, hol végződik az activ gondolkodás, s hol kezdődik az automatikus földidézés. Azonfelül az egyes associatióknak a főttebbi merev osztályokba való besorozása igen sokszor nem is lehetséges. A valóságos lelki folyamatok sokkal bonyolultabbak és többoldalúak, semhogy ilyen szigorúan elhatárolt osztályokba való besorozásuk erőszak nélkül végbemehetne. Ha a *kék* hívószóra az *ég* szóval hat vissza a kísérleti személy, ki tudja eldönteni, vajjon itt a térbeli együttlétén, a hangzás hasonlóságán vagy éppen a nyelvi reminiscencián (Petőfi: „mi kék az ég“) nyugvó associatio szolgált-e a földidézés alapjául? Vagy ha a *narancs* szóra a *citrommal* hat vissza, vajjon az ugyanazon botanikai osztályhoz való mellérendelt tartozás, vagy a kettő szemléleti hasonlósága, vagy a spectrum színei közt való szomszédsága (együttléte), vagy az a körülmény, hogy a piacon vagy a kereskedések festett tábláján naponkint együttlátjuk őket, indítja-e meg a földidézést: soha sem tudjuk eldönteni. A kísérleti személy kikérdezése némely esetben fölvilágosítást adhat. Valószínű azonban, hogy általában a földidézésnek egyszerre több oka működik közre.

A mikor sok kísérleti személynek kell ugyanarra a hívószóra visszahatnia, nem felelnek valamennyien különbözőképen, hanem több felelet megegyezik. Ha azonos hívószóra több kísérleti személy ugyanazt a feleletet adja, akkor *kiemelkedő* vagy *kiváltságolt szó-társítással* (bevorzugte Assoziation) állunk szemben.

A csak egy személytől adott felelet az *elszigetelt* (isolált) *szótársítás*. A kiemelkedés mértéke az a szám, a mely megmutatja, hogy hány személy hatott vissza a hívószóra ugyanavval a felelőszóval. Ez a szám — a kísérleti személyek $\%$ -ában kifejezve — a kiemelkedő társítás gyakoriság- vagy értékmutatója. A vizsgálatnak a kísérleti személyek nagyobb számára keli kiterjeszkednie; e számmal növekedik a kiemelkedőtársítások száma. Egy kísérletsorozatban pl. 30 személynél a feleletek 26% volt magára álló (elszigetelt); 300 személynél már csak 15% -a.¹

A szótársítások elsősorban megegyezhetnek a *társítás irányában*: a felelet ugyanabban az irányban mozog, mint a hívószó. Így *Marbe* és *Thumb* megállapította, hogy a felelőszók *nyelvtani természetük és jelentéskörük* szempontjából túlnyomóan ugyanahhoz az osztályhoz tartoznak, mint a hívószók: főnévre túlnyomóan főnévvel ($50\text{--}60\%$), melléknévre melléknévvel (80%), számnévre számnévvel, igére igével felelünk. Állatfajokra a felelet állatfaj, testrészekre testrész. *Sommer* pedig azt találta, hogy a felelőszók tartalma majdnem mindig *homosensorius* a hívószó tartalmával, vagyis ugyanahhoz az érzéki területhez tartozik (hangképzettel hangképzet, színképzettel színképzet társul). A szabad feleletek túlnyomóan főnevek; *Aschaffenburg* 16,000 hívószóra a feleletek 81% -ában főnevet kapott. A felelet sokszor megegyezik a *hívás*

¹ V. ö. *Dauber*: Über bevorzugte Reaktionen und verwandte Phänomene. Zeitschrift für Psychol. 1911. 59. köt. 176. sk. lk. Az idevágó kutatásokra és irodalomra nézve l. *Schütz Antal*: Kiemelkedő szótársítások. 1916. *A. Schütz*: Zur Psychologie der bevorzugten Assoziationen und des Denkens. Fortschritte d. Psychol. 1917. IV. köt. 4. füzet.

külső alakjával: a felelet rendesen annyi szótag, mint a hívás; értelmetlen szótagoknál a magánhangzók is megegyeznek. Megegyezés (kiemelkedés) mutatkozik *a logikai irány* szempontjából is: gyakoribb a társítás a rész-egész, concret-abstract irányban, mint fordítva.

De nemcsak a társítás iránya, hanem *maguk a feleletek* is azonosak, azaz kiemelkedők lehetnek. *Minden szónak van kiemelkedő (kiváltságolt) társítása*: a hívószóra több kísérleti személy felel ugyanazzal a szóval. Az egyes kiemelkedő társítások gyakoriság-mutatója természetesen nagyon különböző. Schütz kísérletsorozatában erre a szóra: „szántó“ majdnem 60% felelte azt, hogy: „vető“. Az „út“ szóra azonban már csak 6% felelte, mint legkiváltságoltabb reactiót, azt, hogy: „hosszú“. — Az *elszigetelt* feleletek száma aránylag igen korlátolt és a kísérleti személyek számának növekedésével csökken. Kent és Rosanoff kísérleteiben ezer személy a „harag“ szóra mindössze 180, a „tű“ szóra csak 72 különböző feleletet adott; a „sötét“ szóra ezer személyből 800-an csak ezzel a hét szóval feleltek: világos, éjszaka, fekete, szín, szoba, fényes, ragyogó. Minél közkeletűbb a nyelvben valamely szónak s egy másik szónak kapcsolata, annál kiemelkedőbb a társulás. A „hétfő“ hívószóra a „keddnek“, az „öt“ hívószóra a „hatnak“, a „január“ hívószóra a „februárnak“, a „tavasz“ hívószóra a „nyárnak“ van a legnagyobb gyakoriság-mutatója. A kiemelkedő társítások általában *gyorsabb* lefolyásúak, mint a többiek. Marbe 8 kísérleti személye közül a „nagy“ szóra 7-en feleltek a „kicsiny“ szóval, a reactio ideje átlag 1'29 mp volt, míg egyéb feleleteknél átlag 2'4 mp.

A kiemelkedő társítások a *gyermekeknél* nem oly

gyakoriak, mint a meglett embereknél (Thumb). Ugyanilyen összefüggést találtak az egyén *műveltségi fokára* nézve: a művelt embereknél több a kiemelkedő társítások száma, mint a műveletleneknél.¹ A művelteknél ugyanis nagyobb számú a külső, merőben a nyelvi összefüggésen alapuló társítás, már pedig azoknak a társításoknak van a legnagyobb gyakoriságmutatójuk, melyeket a nyelvszokás, a nyelvbeli folyékonyság fűz össze. A nyelvi alapon nyugvó társítások viszont természetesen függenek a magasabb iskolai végzettségtől. Nyelvtanároknál, gyorsíróknál, szónokoknál, íróknál különösen túlnyomó a nyelvi kapcsolatokon alapuló szótársítás.

Hogy az emberi lélek a műveltség fokától, a korszaktól, a nemzetiségtől függetlenül is bizonyos tartalmakat mennyire kiváltságol, legjobban *egyed-egy számok kiemelkedése* bizonyítja. Azok az életkoradatok, melyeket a római sírköveken találunk (v. ö. Corpus Inscriptionum Latinarum), nem voltak olyan pontosak, mint a mi temetőink sírfeliratain található számok, hanem rendszerint csak hozzávetőleges becslésen alapultak. Újabban kiszámították, vajjon melyik a római síriratok életkor-számainak leggyakrabban előforduló végső számjegye, s vajjon milyen szám mutat másod-, harmad-, negyedsorban kiemelkedést? Ha most megállapítjuk, vajjon mely végső számjegyek a leggyakoribbak, ha nagyszámú kísérleti személy elé azt a feladatot tűzzük ki, hogy egyes kisebb távolságokat *cm*-ekben

¹ Ezt Thumb és Wreschner állapította meg. Huber köz-katonáknál kevesebb kiemelkedő reactiót talált, mint tanuló-leányoknál (68%-ot 84%-al szemben). Assoziationsversuche an Soldaten. Zeitschr. f. Psychol. 59. kötet. 1911. 241. sk. lk. A szó-társítást nagyban befolyásolja a foglalkozási kör és környezet. A polgári személy pl. a „jobbra“, „előre“ szókra a „balra“, „hátra“ szókkal felel, a katona azonban „— át“, „— indulj“ szókkal válaszol. Az utóbbi katonareactiók annál biztosabban lépnek föl, minél több időt töltött a kísérleti személy a katonai szolgálatban.

vagy *mm*-ekben becsüljenek meg: azt tapasztaljuk, hogy az első-, másod-, harmad- stb. sorban kiemelkedő (gyakori) végső számjegyek ugyanazok, mint a római siriratokon. Ha pedig ezeket az adatokat összehasonlítjuk [a végső számjegyeknek azzal a gyakoriságával, mely a nagyrészt műveletlen népekből álló amerikai Alabama államban a népszámlálás alkalmával bementett életkoradatoknál megállapítható, a számok majdnem végig ugyanazt a kiemelkedést mutatják.

	Római sírokon	A mai <i>cm—mm</i> becslésben	Az alabamai népszámlá- lásban
Leggyakoribb végső szám:	0	0	0
Azután következik	5	5	5
" "	8	8	8
" "	2	2	2
" "	3	3	9
" "	7	7	3
" "	6	6	6
" "	4	4	4
" "	9	9	7
" "	1	1	1

Ebből nyilvánvaló, hogy a római, a mai művelt és műveletlen népek a számok kiemelkedésére nézve lelki egyformaságot mutatnak. Ez az egyformaság tehát nem a cultura terméke, hanem általában az emberi psychében gyökerezik.¹

A kiemelkedés attól is függ, vajjon mennyi időt engedünk a reakciónak? *Oertel* amerikai nyelvész nem azonnali választ kívánt, hanem a kényelmes földelésre 20 *mp*-et adott. Erre egészen más természetű társulások jutottak érvényre. A gyors reakciónál a kísérleti személy valamely számra túlnyomóan a következő szám nevével hatott vissza (pl. 5—6, 8—9); most a lassú reactio alkalmával kis mondatokkal vagy

¹ L. *Marbe*: Die Gleichförmigkeit in der Welt. 1916. 53. l.
V. ö. *J. Dauber*: Die Gleichförmigkeit des psychischen Geschehens. 1913. 1. köt. 89. l.

egyéb értelmes összefüggésekkel felelt (pl. 5 — az 5 érzék; 7 — Róma 7 halma). A kísérleti föltételeknek ez a látszólag csekély módosítása tehát a képzeteknek egészen más lefolyását idézi elő.¹ *Kent* és *Rosanoff* is azt tapasztalták, hogy ha a reactióra időt engedtek, akkor a kiemelkedések száma igen csökkent, az elszigetelt feleletek mind gyakoribbá váltak. A felelet sokszor olyan mondat volt, melynek „vezér-szava“ a gyors kísérletben legkiemelkedőbb felelőszóval azonos.

A szótársító kísérletek eredményei számos tény *magyarázatára* alkalmazhatók. Így a *nyelvtudományban* az analogiás nyelvképződés lelki tényezőire részben ezek a vizsgálatok derítettek fényt. Bizonyos szópárok tagjai különösen befolyásolhatják egymást, és pedig azok, a melyek a szótársító kísérletekben a leggyakrabban következnek egymásra s a melyeknek ehhez a legkisebb időre van szükségük. Ilyen szópárok ugyanahhoz a grammatikai osztályhoz tartoznak, sokszor ellentétet fejeznek ki (adni-venni, könnyű-nehéz, nagy-kicsiny), vagy egymást kiegészítik (anya-anya, nővér-fivér). A kiemelkedésnek ebből a jelenségéből érthető tehát a nyelvtörténetnek az a ténye, hogy a *gravis*-ből a késői latinságban *grevis* lett, miután a *gravis*-nak legkiemelkedőbb társulószava a *levis*. Hasonlókép a *reddere*-nek későbbi *rendere* alakja a *prendere* kiemelkedő szó befolyásából magyarázható. Így lett a *noven*-ből a *decem* hatása alatt *novem*. Hogy nem a megfordított utat járta a fejlődés (*noven-decen*), annak oka a *decem* sokkal sűrűbb előfordu-

¹ *Oertel*: Association-experiments. Amer. Journal of Philology. 1902. 22. köt.

lásában, nagyobb kiemelkedésében, fokozottabb hatóerejében rejlik.¹ Sok hasonló analogiás szóképződésre csakis a kiemelkedő társulás iránya deríthet fényt. Az analogiás hatás ugyanis abban az irányban halad, melyet a nyelvközösség legtöbb tagjának társító iránya követ. Ez pedig kísérletekkel ma is megállapítható. Minthogy pedig a nyelvtörténet tényeiben ugyanaz az emberi lélek nyilvánult meg, mely ma a kísérleti vizsgálódás tárgya, az analogiás képződményekről úgy olvasható le a régi nemzedékeknek associációs magatartása, mint a kőületekről a letűnt geológiai korok tenyésző élete. Éppen ezért a nyelvészek az idevágó pszichológiai vizsgálatokat igen gyümölcsözően kamatoztathatják.

A szótársító kísérleteknek igen jó hasznát veheti a *gyorsírás* is. A gazdaságos gyorsírás arra törekszik, hogy a nagy idő- és erőmegtakarítást biztosító jeleket és rövidítéseket azokra a hangokra, szókra és szókapcsolatokra alkalmazza, a melyek a nyelvben leggyakrabban fordulnak elő. Az egyes szók gyakorisága a nyelvben elsősorban statisztikai úton sokféle és nagyszámú nyelvanyag földolgozásával állapítható meg. Ilyen gyakoriságszótár gyorsírási célokra már van is a német nyelvben.² E cél azonban egyszerűbben elérhető szótársító kísérletek útján. Kitűnt ugyanis, hogy a szavaknak abszolút gyakorisága és az ismétléses társítások (különbféle hívásokra adott azonos feleletek) között egyenes arány van, tehát egyik a másik helyett

¹ V. ö. A. Thumb und K. Marbe: Exper. Untersuchungen über die psycholog. Grundlagen der sprachlichen Analogiebildung. 1901. 49. l.

² Kaeding: Häufigkeitswörterbuch der deutschen Sprache. 1898.

állhat: így az ismétlés értékmutatója az abszolút gyakoriságot is mutatja. A szókapcsolatok irányát és gyakoriságát is társító kísérletekkel lehet megállapítani. Már a legegyszerűbb társító kísérlet is, hol egy hívószóra egy felelőszó jön, a kiemelkedő társításokban olyan kapcsolatokat mutat, melyeket a beszéd leggyakrabban követ. Ezeket tehát a gyorsíró úgy tekintheti, mint összetett szavakat, melyeknek csak első felét kell részletesebben jeleznie.¹

A normális ember valamely hívószóra általában azoknak a nem éppen nagy számú feleleteknek egyikevel válaszol, melyek a kiemelkedő társításokat alkotják. A társítások természetéből tehát visszakövetkeztethetünk az egyén lelki életének normális vagy abnormis voltára. Így a *psychiatriában* a szótársítás kiváló diagnostikai eszköznek bizonyult. Eddig számos kölcsönös összefüggést (correlatiót) sikerült megállapítani egyrészt egyes lelki betegségek kórképe, másrészt a kiemelkedő társításirányok és társítások között.²

Egyes szótársításokból visszakövetkeztethetünk valakinek a foglalkozására (a katona bizonyos szókra másképen hat vissza, mint a polgári személy), lelki rendellenességére, környezetére stb. A szótársítások azonban arra is alkalmasak, hogy a kísérleti személy *egyes egyéni élményeire* is fényt derítsenek. Ha ugyanis a hívószó olyan területet érint, melyben a kísérleti személy erősen érdekelve van, azaz ha a hívószó erős érzelmektől kísért *képzetcomplexumhoz* tartozik, akkor ezt a kísérleti személy feleletével könnyen elárulja. Ha a kísérleti személy a kapcsolatot észreveszi s a felelőszóval nem akarja magát elárulni,

¹ Schütz A.: i. m. 28. l.

² V. ö. Kraepelin: Psychiatrie.* I. 1909. 495. sk. lk.

akkor egy másik szót keres, ez a keresgélés és zavar azonban a reactio *idejét* aránytalanul meghosszabbítja, s így az eltitkolási törekvés árulójává válik. Egy fiatal leány pl. tömegkísérletben, a mikor a felelőszót nem kellett kimondania, hanem csak *leírnia*, a „szerelem“ hívószóra a „férfi“ felelőszóval hatott vissza. Ugyanennek a leánynak egy másik kísérletben ugyanerre a kritikus hívószóra mások jelenlétében *előszóval* kellett válaszolnia. A mikor a hívószó elhangzott, hosszú szünet állott be, a mely az átlagos reactio-idő értékének többszörösére rúgott. Végre meglepetésszerűen a következő felelőszó hangzott el: „ló“. A kísérleti személy — a mint maga is beszámolt róla — nem az első, éppen eszébe jutó szóval hatott vissza, hanem görcsösen egy másik szót keresett — innen a *reactio-idő meghosszabbodása és a szokatlan válasz*. Magából a felelőszóból is következtethetünk az egyén bizonyos tulajdonságaira; pl. a leírt felelőszóból („férfi“) a kísérleti személy nemére. A második felelőszó („ló“) nyilvánvalóan eltitkolási törekvésre utal. — Egy másik kísérletben ¹ hét személy közül egyesekkel képet szemléltettek s íratnak le, némelyeknek érdekes történetet mondtak el, mások előtt pedig egy jelenetet rögtönöztek. Ezután minden kísérleti személynek 100 hívószóra kellett válaszolnia, melyek közül 49 közömbös volt, 21 az elmondott történetnek, 16 a bemutatott képnek, s 14 a rögtönzött jelenetnek képzetcomplexumához tartozott. Valamennyi egyénnek lehetőség szerint arra kellett törekednie, hogy ismeretét eltitkolja. A feleletek anyagát egy másik egyén vizsgálta át s

¹ *Kramer und Stern: Selbstverrat durch Assoziation. Beiträge zur Psychol. der Aussage. 1906. II. 457. sk. lk.*

dolgozta föl, a ki nem tudta, hogy a kísérleti személyek közül ki látta a képet, hallotta a történetet s szemlélte a jelenetet. Mégis a reakciók eredményeiből helyesen tudta megállapítani, hogy a történetet kik hallották s a képet kik látták. Azt azonban már csak valószínűséggel tudta megállapítani, hogy a jelenet kik előtt játszódott le; ennek oka az volt, hogy a jelenet nem volt eléggé érdekfeszítő. Helytelen diagnosis volt azonban, hogy az adatok földolgozója az egyik kísérleti személynél nem zárta ki, hogy az elbeszélést hallotta. A feleletek közül többnek áruló természete nyilvánvaló volt. A reactio-idő meghosszabbodása a complexumhoz tartozó képzetek földidézésénél világosan észrevehető volt. Már az időtartamok vizsgálata is lehetővé tette a helyes diagnosist.

Ilyen és hasonló vizsgálatok önkénytelenül is arra a gondolatra késztetnek, hogy a szótársító kísérleteket a büntettség megállapításának, a *tényállás diagnostikájának* szolgálatába állítsuk. A büntett körébe (complexumába) tartozó hívószók ugyanis a *tettes* lelkében általában erős érzelmekkel kapcsolatosak, míg az ártatlanra nézve ugyanezek a szók közömbösek.

A szótársításoknak a tényállás diagnostikájában való szerepét concret példával világítjuk meg. Egy házban kisebb lopás történt: a szakácsnének pénztárczája a nyitott konyhaszekrényből eltűnt. A pénztárczában néhány koronán kívül egy élelmiszer-szövetkezet czédulái voltak. A gyanu egy 14 éves leányra irányult, a ki a kritikus időben néhány perczig egyedül volt a konyhában. A mikor a leány néhány nap mulva újra eljött, óvatosan vallatták; azonban mindent kereken tagadott s azt a benyomást keltette, hogy ártatlan. Ekkor egy psychologus fölszólította, hogy kísérleteinél segédkezzék. Röviden megmagyarázta neki a szótársító kísérletek technikáját, melyet gyorsan fölfogott. Az alábbi táblázat első oszlopában vannak a hívószók, a másodikban a reactio-idők, a harmadikban a

felelőszók. A negyedik oszlop azokat a feleleteket tartalmazza, a melyeket a kísérlet végeztével a kísérleti egyén a következő kérdésre adott: „Mit felelt előbb az ‚asztal‘ (szék, fekete . . .) szóra?”¹

<i>Hívószó</i>	<i>Idő</i>	<i>Felelőszó</i>	
1. asztal	2 mp.	hal	szék
2. szék	7 „	áll	asztal
3. fekete	5 „	kék	zöld
4. ég	1,8 „	föld	föld
5. kéz	2 „	bőr	bőr
6. kenyér	6 „	liszt	liszt
7. zöld	3 „	fehér	fehér
8. kosár	2,2 „	üveg	kicsi
9. nagy	1,4 „	kicsi	kicsi
10. pénz	9 „	<i>tiszta</i>	<i>nem</i>
11. virág	9 „	asztal	—
12. sétálni	2,6 „	menni	nem
13. kalap	2 „	sapka	—
14. <i>szakácsné</i>	(leghosszabb idő)	<i>tiszta</i>	<i>nem</i>
15. szép	4,6 mp.	<i>tiszta</i>	—
16. födél	2,6 „	ház	ház
17. üres	3,6 „	beszélni	—
18. <i>elvenni</i>	4 „	<i>vedd el</i>	<i>nem</i>
19. vörös	2,4 „	zöld	zöld
20. nyolcz	2,7 „	öt	öt
21. <i>pénztárcza</i>	5 „	<i>nem</i>	<i>nem</i>
22. öreg	2,6 „	fiatal	fiatal
23. <i>élelmiszer</i>	5 „	<i>nem</i>	<i>nem</i>
24. enni	2 „	inni	—
25. <i>czédula</i>	5 „	<i>nem</i>	<i>nem</i>
26. kettő	4,8 „	egy	egy
27. centime	3,6 „	frank	frank
28. <i>bcvallani</i>	4,6 „	<i>nagy</i>	asztal
29. <i>megérdemelni</i>	5,2 „	<i>nem</i>	—

¹ Th. Erismann: Angewandte Psychologie. 1916. 85. l. Minthogy a kísérlet német nyelven folyt le, egy-két reactio csakis a német nyelv természetéből érthető: pl. az 1. Tisch-Fisch; 10. Geld-rein-nein. A kritikus szók dült betűsek.

<i>Hívószó</i>	<i>Idő</i>	<i>Feleletszó</i>	
30. ülőhely	2,8 „	szék	szék
31. kert	3 „	ház	—
32. szombat	4 „	hétfő	hétfő
33. szekrény	4,8 „	asztal	—
34. elmenni	4,8 „	sétálni	—
35. egyedül	4,2 „	nem	nem

Ha az első három bevezető szótársítást figyelmen kívül hagyjuk, az összes kísérletek reactio-idejének középértéke 3,9 mp., ellenben a kritikus szóké 5,1 mp. A kritikus szók után következő szótársítás ideje is az előzővel kapcsolatos zavar miatt jelentékenyen hosszabb. Különösen áruló reactio következett be a „szakácsné“ hívószóra. Jellemzők a „nem“ feleletek. A kísérlet végső eredménye az volt, hogy a leány könnyekben tört ki s vétkét bevallotta. Természetesen a kísérleteknek nincsen mindig ilyen meggyőző erejük s gyakorlati következményük.

A tényállás diagnosisának célját szolgáló szótársító kísérletek főképp arra támaszkodnak, hogy a föl-tünően hosszú reactio-idő érzelmi complexumra vall. Ezzel szemben azonban figyelembe kell vennünk, hogy az elszigetelt társítások általában jelentékenyen lassabban folynak le, mint a kiemelkedők, s így a hosszú reactio-időnek más oka is lehet, mint az érzelmi complexum gátló hatása. Az sem tekinthető biztos ismertetőjelnek, hogy a reproductio alkalmával az eredmény negatív, azaz hogy a mikor a kísérleti személynek ismételnie kell a társító kísérletben előbb adott feleletét, ez a második felelet nem fődí az elsőt. Itt ugyanis tekintetbe kell vennünk, hogy a helytelenül reprodukált társítások többnyire elszigetelt természetűek; ha az első felelet kiemelkedő társítás volt, ezt a kísérleti személyek legtöbbször helyesen is reprodukálják.

Alkalmazható-e gyakorlatilag ez az eljárás a bün-

tetőperekben? A kik ilyen irányban kísérletet tettek, hangsúlyozzák, hogy az idevágó módszerek még csak a fejlődés kezdetén vannak s alapos módosulásokon kell keresztülmenniök, hogy a bírósági gyakorlatban használhatókká váljanak. Egyelőre még bizonytalanok ahhoz, hogy valóságos gyakorlati alkalmazásuk legyen.¹

5. Az eddigiekben megismertük azokat a föltételeket, a melyek meghatározzák, hogy adott esetben mire emlékezzünk. Ilyen az *associatiós* tényező, vagyis az egyszerre vagy szoros egymásutánban bevésett képzetek kapcsolata. Ez a kapcsolat a fölidézés számára bizonyos képzeteket különös készenlétbe helyez, akár önkényesen alkotjuk meg (tanulás), akár önkénytelenül (kiemelkedő társítások). Maguk az *associatiók* azonban egyedül nem döntik el, hogy éppen milyen képzet merül föl tudatunkban; ezért az *associatio* ú. n. törvényei nem föltétlenül uralkodó szabályszerűségek, hanem csak üres formák, melyeknek esetleges kitöltése még egyéb tényezőktől függ. Ilyen elsősorban a tudatnak a *reproductio* alkalmával uralkodó állapota: képzettartalmai, érzelmei, bizonyos föladatot kitűző akarata (determináló tendenciák).

Most már az a kérdés, vajjon az emlékezet munkája a bevésés és a fölidézés bizonyos mozzanatai szempontjából nem mutat-e tipikus vonásokat? vajjon

¹ V. ö. M. Wertheimer und J. Klein: Psychologische Tatbestandsdiagnostik. Arch. f. Krim.-Anthrop. u. Krim. 1904. 15. köt. C. G. Jung: Die psychologische Diagnose des Tatbestandes. 1906. Stein: Tatbestandsdiagnostische Versuche bei Untersuchungsgefangenen. Zeitschr. f. Psychol. 1909. 52. köt. 161. sk. lk. O. Lipmann: Die Spuren interessebetonter Erlebnisse und ihre Symptome. Beiheft 1. zu Zeitschr. für ang. Psychol. 1911.

nem különböztethetők-e meg ezek alapján az emlékezetnek egyes sajátos fajtái?

Az első szempont, mely szerint az emlékezet munkája tipikusan különbözik, a bevézés célja és eszköze. E tekintetben az emlékezet lehet megjegyzés, asszociáló tanulás és a gondolati összefüggésre irányuló emlékezet.¹

A megjegyzés emlékezeti működése akkor érvényesül, a mikor érzéki tartalmaknak, mint ilyeneknek, bevézése a célunk. Az emlékezet ezen fájának van főszerepe pl. a szemléleti oktatásban (a természetrajzban a növények, állatok, ásványok figyelmes szemlétetése útján; a rajz- és énektanításban). Ennek az érzéki emlékezetnek természetébe jó bepillantást enged *Robert Houdin* Vallomásaiban.² Kis fiának emlékezetét úgy kezdte fejleszteni, hogy mutatott neki egy dominót, az öt-négy pontosat, kérdezve, hány pont van rajta összesen, de nem engedte megszámolni. Azután e mellé a dominó mellé egy másikat tett, a négy-hármat, s ekkor is a pusztá rápillantás alapján, a külön megszámolástól függetlenül, kérte a választ. Ez volt az első lecke. Már másnap sikerült összeadatnia egy szempillantással három, négy dominót, harmadnap ötöt és naponkint tovább haladva, végre mind a tizenkettőt. Ezután egészen más nehézségű munkába fogtak, mely egy hónapnál tovább tartott. Apa és fiú gyorsan elhaladt egy játékkereskedés vagy más bolt előtt, hol különféle árúcikkek voltak ki-

¹ V. ö. *E. Meumann*: *Ökonomie und Technik des Gedächtnisses*.³ 1912. 36—47. lk.

² *Robert Houdin*: *Confidences*. 1861. I. 8. sk. lk. Idézi *H. Bergson*: *L'effort intellectuel*. *Revue Philosophique*. 1902. 53. köt.

rakva; ezekre figyelmesen rápillantottak. Ezután papírost és czeruzát vettek elő s vetélkedtek, vajjon melyikük tud többet fölírni azokból a tárgyakból, melyeket az imént egy szempillantással észrevettek. Megtörtént, hogy a fiú negyven tárgyat is fölírt. Így nemsokára képessé vált arra, hogy egy pillanat alatt észrevegye mindazokat a tárgyakat, melyek pl. egy nagy teremben jelenlévőkön láthatók s aztán bekötött szemmel színlelhesse, hogy a nézők által mutatott tárgyat így is látja. Ha pár pillanatig megfordult valamely könyvtárban, már egy egész sereg könyv címéről és helyéről tudott beszámolni: mintha csak egy elmebeli fényképre tett volna szert, mely lehetővé tette neki a részeknek közvetlen, minden tapogatózás nélkül való fölidézését. Ez a fölidézés a dominópontok emlékezetbeli összeadásától kezdve csak úgy volt lehetséges, hogy minden értelmezést, gondolkodást, jelentést eleve kizárt látási képeiből: célja tisztán az érzéki tartalmaknak, mint *ilyeneknek*, megjegyzése volt. Hasonlókép jegyezhetők meg kellő gyakorlat után a hallási képek, szók vagy mondatok, zenei motívumok is.

Az *associáló tanulásnak*, vagyis a szorosabb értelemben vett tanulásnak, a könyv nélkül való fölmondásig történő bevésésnek sajátos célja nem egyszeri vagy ismételt érzéki szemléletnek, mint ilyennek, hanem *ugyanazon képzetsornak* fölidézése. Az érzékileg (látás vagy hallás útján) észrevett szavak ekkor csak bizonyos jelentéseknek (képzeteknek) külső symbolumai. A jelentésképzeteket és ezek összefüggéseit akarjuk bevésni és csak bizonyos határesetekben (pl. évszámoknak, tételeknek szószerinti megtanulásánál) tekintjük magukat a szavakat mint szemléleti tartalmakat

emlékezeti bevésésünk tárgyainak. A tanulásnál az érzéki tartalom csak eszköz a képzettartalom felé-
resztésére és kapcsolására, csak az utóbbit vessük be,
míg magát az érzéki tartalmat (pl. a betűk alakját,
nagyságát vagy a hang színezetét) külön szándékosan
nem figyeljük meg s nem vessük be. A figyelem
iránya tehát a megjegyzésnél a külső érzéki alak
részletei felé, a tanulásnál pedig a szóképzetek és
ezek jelentése felé fordul. Egy szövegnek olvasva
vagy hallva tanulásánál nem látjuk vagy nem halljuk
a szöveg érzéki formájának számos pontatlanságát
(pl. a sajtó- vagy kiejtési hibákat). Ez azt bizonyítja,
hogy figyelmünk magukra a *képzetekre*, a jelenté-
sekre irányul, melyeket a látott vagy hallott szójelek
közvetítenek, ellenben a megjegyzésnél éppen az ér-
zéki benyomások helyes fölfogása a bevésés *célja*.
Ezért a két esetben az emlékezet tevékenységének
eszközei is különböznek egymástól. A megjegyzésnél
ugyanis maga a szemlélet vagy megfigyelés a be-
vésés sajátos eszköze; a tanulásnál ellenben a kép-
zetek figyelmes fölfogása, megértése és ismétlése.
A megjegyzésnél főképp mint szemlélők, mint *érzéki*
lények, vagyunk tevékenyek és a tárgyat elemző
figyelem játszsza a főszerepet; az olvasó vagy halló ta-
nulásnál ellenben mint *elképzelők* vagyunk tevékenyek,
figyelmünk nem a szemléleti tartalomra irányul, ezt
csak futólagosan érinti: elsősorban a szavak jelentés-
képzetei felé fordul.

A képzetösszefüggések *gondolkodó felfogása és be-
vésése* a tágabb értelemben vett tanulás: valamely
képzet- vagy gondolatösszefüggés (pl. leírás, elbe-
szélés, tudományos értekezés, szónoklat) tartalmát
emlékezetünkben meg akarjuk tartani, a nélkül azon-

ban, hogy szószerint törekednénk elsajátítani. Valamely tartalom szószerinti elsajátításánál a szavak associatiói az emlékezet főeszközei; a gondolkodó tanulásra nézve azonban éppen az a jellemző, hogy ezekről az eszközökről lemond és *a bevésés sajátos eszközévé lehetőleg a képzetek vagy gondolatok logikai összefüggésének fölfogását és megértését teszi.* A szavaknak pusztá érzéki szemlélete (látása vagy hallása) a bevésésnek ennél a módjánál még kevesebb szerepet játszik, mint az associáló tanulásnál: még a szavak jelentésképzeteinek eredeti egymásutánja is közömbössé válik: minden annak lehetőségén fordul meg, hogy *a gondolatot vagy képzetösszefüggést (értelmet) vessük be s tudjuk kellő alkalommal fölidézni.* Az eredeti szöveg külső szóbeli formája és egymásutánja egészen mellékessé válik; elégséges, ha magunk választotta szavakkal ugyanazt a szemléleti vagy logikai gondolatösszefüggést fejezzük ki. A meglett ember azt az anyagot, melyet meg akar tartani, főképen ezen a módon vési be, nem ragaszkodik az eredeti szavakhoz és sorrendhez, főcélja az, hogy az eredetivel egyértékű és egyjelentésű gondolatot tudjon reprodukálni.¹

Hogyan szoktunk eljárni, ha egy hosszabb prózai fejtegetést akarunk elsajátítani? Először is figyelmesen

¹ „Csak lapozgatom — mondja Montaigne — a könyveket; nem tanulom őket; a mi belőlek megmarad bennem, azon már nem ismerem meg, hogy mástól ered; értelmemnek csak ez válik hasznára s csak az olyan gondolatok és képek, melyeket teljesen fölszív magába; a szerzőt, a helyet, a szavakat s egyéb körülményeket tüstént elfelejtem, sőt annyira feledékeny vagyok, hogy nem kevésbbé elfelejtem a magam írásait és fogalmazásait is.” Essais de Montaigne. Livre II. Chap. 17.

végigolvassuk a szöveget, azután szinte önkénytelenül szakaszokra bontjuk, melyek világosan megjelölik a gondolatmenet tagozódását: minden szakasz egy-egy gondolategység. Így az egészlől vázlatos képet, magunkban hirtelen áttekinthető *schemát* kapunk. A schema magja az uralkodó eszme, melyet az értekezés kifejt, a tétel, melyet bizonyít. Ehhez kapcsoljuk az alárendelt gondolatokat, az alárendelt gondolatokhoz a kiemelkedő és jellemző szokat, végre e szókhoz bizonyos közbeneső szokat, melyek a részletes vázlatot kitöltik. A schema egy-egy kiemelkedő mozzanatához, vezérszavához egész lapra való anyagot tudunk fűzni. Valamennyi részletet a schema tartja össze. Itt nem kapcsolunk képet képhez, hogy az egyik automatikusan maga után vonja a következőt, mint az asszociáló tanulásnál. Itt tanulni annyit jelent, hogy „oly pontba vitessük magunkat, melyből a képeknek többé-kevésbé jelentékeny sokaságát egyetlen egyszerű osztatlan képzetbe olvasztva lássuk. Ezt a képzetet bizzuk az emlékezetre. Azután, mikor a földézés pillanata bekövetkezik, a piramis e csúcsából visszaereszkedünk alapja felé. Erről a felső pontról, hol mindent egyetlen képzet rejtett magába, lefelé szállunk a mind kevésbé és kevésbé emelkedett síkokra, a hol az egyszerű, vázlatos képzet egyes képekké, a képek mondatokká, a mondatok szavakká bontakoznak szét. Persze ez a földézés már nem közvetlen és könnyű erő kifejtést követel.“¹

Azt a képzetvázlatot, a mely az egész anyagot mintegy összetömörítve magában rejtí s a melyből az egyes részletek sorjában kibontakoznak, Bergson *dyna-*

¹ H. Bergson: L'effort intellectuel. Revue Philosophique. 1902. 53. köt. (Magyarul Dienes Valéria fordítása: A nevetés és négy lélektani értekezés. 1913. 282. sk. lk.).

mikus schemának nevezi. Ez a képzetféle voltaképp nem magukat a képeket, mint inkább a fölidézésükhöz szükséges tendenciákat tartalmazza. A képeknek nem kivonata, melyet úgy kapnánk, hogy valamennyit elszegényítenők; nem is a képek együttesének elvont értelméről való képzetünk. Alapjában nehezen lehet meghatározni, szavakba foglalni, de mindnyájunknak megvan róla a maga érzése és sejtelme. Ez a schema — mint Bergson mondja — a *történés* nyelvén, dinamikusan mutatja azt, a mit a képek statikus állapotban *készen* adnak. Mikor egy hosszabb fejtegetést reprodukálunk, a dinamikus schema jelen van, hat a képek fölidézésének munkájában; ha eltűnik, a fölidézés megakad; nincsen többé fonalunk, mely tovább vezessen; viszont ha már a képek fölidéződtek, a schema elmosódik vagy elröppen, mert megtette kötelességét. Ez a schema nem pszichológiai föltevés, hanem bensőnkben tapasztalatilag megállapítható tény, olyasmi, a minek észreveszszük a létét, a nélkül, hogy lényegét megtudnók rögzíteni s véglegesen tagolva megformulázni.

Az emlékezet fejlődése nem egyéb, mint a dinamikus schema megalkotásának könnyebbé válása: a ki emlékezetét tanulással „gyakorolta“, annál az olvasott gondolatok fölosztása, összerendelése, egymásba fűzése, végül lényegüknek egyetlen vázlatképzetbe való összefoglalása nagyobb könnyűséggel megy végbe. W. James említést tesz egy lelkészről, a ki eleinte két-három nap alatt tanult meg egy beszédet. Később már csak két, aztán csak egy napot fordított rá; végül elég volt neki egyetlen figyelmes és elemző olvasás. Miért? Mert kifejlődött benne a képesség arra, hogy minden gondolatot, minden képet, minden szót egy és

ugyanazon pont köré tereljen, egyetlen schemába foglaljon, mely fokozatosan szétbontható. Így megkerítette azt az egyetlen pénzdarabot, melynek a többi csak aprópénze.

Ha véletlenül eszünkbe jut életünk egy régebbi eseménye s magunkat az emlékezés árára bizzuk, az esemény egyik képe sorra magától fölhevogatja a másikat. Ha azonban az eseménynek valamely szakaszára szándékosan akarunk emlékezni, ekkor már e szakasz *egészéről* ennek alkotórészeire megyünk át s előbb az egész mintegy osztatlan schema szerint van előttünk, melyből az egyes képek kibontakoznak. A szándékos földézés bizonyos erő kifejtést követel: *a schemát, mely a földézni való anyag képeit és δυνάμει magában rejtegeti, egymásután sorakozó képökké kell változtatnunk* (Bergson i. m.). Ez a lelki munka minden judiciosus emlékezet lényege.

A judiciosus emlékezet már bizonyos értelemben átmenetül szolgál a *gondolkodáshoz*: a képzeteket nem automatikusan idézzük föl, hanem földolgozva és tagolva éljük újra. Itt már nem lehet szó a szoros értelemben vett „re-productióról“; lelki tevékenységünk az emlékezeti anyag formálásába minduntalan beleszól s mind tágabb teret enged az új képkapcsolatok szándékos szerkesztésének. Csak azoknak a képzeteknek van elegendő plasticitásuk arra, hogy megváltozhassanak, a melyek nem merevedtek mechanikus kapcsolatokba. A dinamikus schema mintegy élő lény, mely növekedik, fejlődik, új életet fakaszt s aztán elhal; a mechanikusan összekapcsolódott képzetcsoportok pedig olyanok, mint a múmiák vagy az üveg-szekrényben elhelyezett képek: ha a gombot megnyomjuk, azonnal előugranak. Az élőlényekre nem

lehet ily biztosan számítani: megvannak a maguk jó és rossz óráik, az engedelmességet meg is tagadhatják. Innen érthető, hogy a teremő szellemeknek az iskola padjain, a hol a hü, automatikus emlékezetnek oly nagy szerepe van, sokszor nincsen szerencsájük, ellenben a gépiesen működő fejek gyakran a legjobban kitűnnek.

A dinamikus schema a nagyobb anyagok értelmes fölidésének eszköze: a schema az egésznek, az összefüggésnek, az értelemnek hordozója. Az összefüggés, az *értelem* a bevésésre és megtartásra nézve annyira fontos, hogy az értelmetlen anyagot is lehetőleg valamely gondolathoz fűzve, értelmessé iparkodunk tenni. Ha ezeket a telefonszámokat 14—92, 15—26, 18—48 kell megjegyeznünk, ez könnyen sikerül, mert Amerika fölfedezésének, a mohácsi vésznek, a szabadságharcznak évszámaira gondolunk s ezzel a számoknak értelmet kölcsönzünk. Az értelem a megtartás erejét igen növeli. Ezért törekszünk a lakásczímeket, évfordulókat, egyenleteket valamilye fogással mindig értelmessé tenni.¹ Ezért iparkodunk minden ismeretünket hasonlatok, kapcsolatok, vonatkoztatások útján minél több viszonyba, összefüggésbe hozni.

¹ „Ha nem tanultam volna évszámokat — mondja humorosan *Heine* —, hogyan tudtam volna tájékozódni a nagy Berlinben, hol egyik ház annyira hasonló a másikhoz s a hol az ember nem talál rá ismerősére, ha az illető házszámát nem tartja fejében. Annak idején valamennyi ismerősömhöz egy történeti esemény emlékét fűztem, melynek évszáma az illető ház számával egyezett, úgy, hogy rögtön tudtam a megfelelő házszámot, ha az ismerősöm nevéhez kötött történeti eseményre gondoltam, s viszont valahányszor egy ismerősömmel találkoztam, ez mindig egy történeti eseményt juttatott eszembe. Így például, ha szabómat láttam, mindjárt a marathoni csatára gondoltam! ha Gumpel, a szépen cziczomázott bankár jött elém, rögtön Jeruzsálem pusztulása jutott eszembe; ha egy eladósodott portugál barátomat pillantám meg, Mohamed futására gondoltam . . .” Eszmék. 1826. 7. fejezet.

A tartalmaknak ez az új összefüggésekbe való beillesztése a mechanikus emlékezettel szemben a *judiciosus emlékezet* alapja. *Balaban* egészen egyértékű anyagot egyszer logikusan, másszor mechanikusan tanultatott meg kísérleti személyeivel. Ez az anyag szópárok-ból állott, melyeket részint tisztán mechanikusan kellett bevésni, részint logikusan, azaz tartalmuk között fönnálló viszonyuk alapján. Egyszeri exponálás után a logikus tanulásnál 39%, a mechanikusnál 8% volt a helyes eltalálások száma. Hasonló volt az eredmény a teljes betanulás után is. Minél több idő telt el a bevésés után, annál nyilvánvalóbb volt a logikus tanulás föltétlen előnye; a mikor már a mechanikusan megtanult sorok teljesen feledésbe mentek, a logikusan bevésott sorok 50—60% helyes eltalálást mutattak.¹ *Binet* és *Henri* iskolai kísérletei élesen világítottak rá arra a különbségre, mely az elszigetelt szók és az értelmes mondatok bevésési ereje között tapasztalható. A gyermekek hét szóból (pl. kabát, pénz, vagyon, pad, madár, ház, asztal) egyszeri hallásra átlag ötöt jegyeznek meg. Ellenben a legnagyobb könnyűséggel teljesen megtartanak ilyenféle, ugyancsak hét szóból álló mondatot: „A trombitás lova megevett egy kéve szénát.” Ekkor ugyanis nem a szók hangzását, érzéki jellemét kell megtartaniok, hanem értelmüket, egységes összefüggésüket (v. ö. II. köt. 257. l.). —

Az emlékezetnek a *megtartás ideje* szempontjából két faja van: a tudatból még egészen el nem tűnt benyomások *közvetlen megtartása és azonnali föllevenítése*; másrészt a tudatból egyszer már eltűnt benyomások *állandó megtartása és későbbi fölidézése*.

A közvetlen és az állandó megtartást rendkívül jellemző és szembeszökő jegyek különböztetik meg egymástól. Először is különbség van köztük abban a

¹ *Balaban*: Über den Unterschied des logischen und des mechanischen Gedächtnisses. Zeitschr. f. Psychol. 1910. 56. köt. 356. sk. lk. V. ö. *Michotte* és *Ransy* hasonló eredményeit: Contribution à l'étude de la mémoire logique. Annales de l'institut Supérieur de Philos. Louvain. 1912. 1. köt. 1. sk. lk.

szándékban, melylyel valamit bevésünk. Ugyanis vagy az a szándékunk, hogy a szemlélt tartalmat közvetlenül az érzéki szemlélet befejezése után elevenítsük föl (pl. a hozzánk intézett kérdést csak addig tartjuk emlékezetünkben, míg azonnal feleletet találunk reá; az utczán valamely bolt föliratát elolvassuk, hogy tájékozódjunk a vásárlás helyére vonatkozóan), a nélkül, hogy a benyomások állandó megtartására törekednénk; vagy pedig az, hogy a szemlélt tartalmat többszörös ismételten útján lehetőleg tartósan megőrizzük. A közvetlen megtartás második megkülönböztető jegye abban áll, hogy az eredeti benyomásnak fölfrissítése, szinte az *eredeti benyomásnak elhangzása* közben elevenedik föl újra a tartalom, tehát mintegy *utóképszerű jellege* van, úgy a hogyan a retinára ható fényinger még egy ideig izgalomban tartja a látóideget s gyakran meglehetősen hosszú ideig tartó utóképben hangzik el. Figyelmem útján azokat a szavakat, melyeket éppen most hallottam, az eredeti benyomás egyes részeit kis időre megrögzíthetem: belsőleg még hallom a beszélő hangjának színezetét, tempóját, rhythmusát, hanglejtését. A közvetlen megtartás tehát felhasználhatja még az eredeti benyomás elhangzását, perseveratióját, a mi a később történő reproductionál már nem lehetséges. Evvel függ össze a közvetlen megtartás harmadik jegye: a benyomás fölelevenedése úgy jó létre, hogy közben az eredeti benyomás még nem szorult ki, ellenben minden későbbi reproductio alkalmával az eredeti benyomás már többé-kevésbé elmosódott s más szemlélet vagy képzet miatt kiszorult a tudatból.

A közvetlen megtartás ebből a szempontból nem is valódi reproductio, hanem csak *az eredeti benyomás*

elhangzásának erősítése. A közvetlen megtartásban ezért még van valami magának az eredeti érzéki benyomásnak frissességéből, teljességéből és részletességéből, ez már a későbbi reproductióknál egészen hiányzik. A közvetlen megtartásnak főfeltétele a figyelem erős és egyenletes concentrációja; ellenben az állandó megtartás főfeltétele inkább a bevésés időviszonyaiban rejlik, t. i. a benyomásnak elég hosszú ideig kell tartania és többször ismétlődnie. A közvetlen megtartásnak egy másik sajátsága, hogy csak igen rövid ideig tart és a zavaró benyomások nagyon könnyen egészen megszüntethetők. Ez szintén azt mutatja, hogy a közvetlen megtartás nem egyéb, mint az elhangzó benyomás fölfrissítése. Ha a kísérleti személynek 10—12 betűt, természetesen nem az ábécé sorrendjében, előre mondunk, s csak néhány másodperc múlva reprodukáltatjuk, megtörténik, hogy már egyetlen betűt sem tud megnevezni, különösen, ha valami zavaró, a figyelmet hirtelen elterelő körülmény játszik közbe.

Az állandó megtartástól meg kell különböztetnünk a *múló megtartást*. A bevésés *szándéka* ugyanis nem mindig irányul a tartós, hanem csak egy bizonyos időre szóló megtartásra s ez a szándék nagy befolyással van mind a bevésés folyamatára, mind magára a megtartásra. Így tanulunk meg pl. egy költeményt, melyet csak egyetlen alkalommal kell elszavalnunk, vagy egy beszédet, melyet egyszer kell elmondanunk; ezzel a szándékkal intézi minden hivatásos szónok vagy előadó emlékezeti munkáját. A színész néha kénytelen egy-egy alkalomra futtában megtanulni szerepét; el is játszása hibátlanul, de ha esetleg egy év múlva újra kell játszania, majdnem egészen újon-

nan kell a szöveget megtanulnia. Az állandó és múló megtartás különbsége természetesen nem valami jelentős; de alkalmas arra, hogy megvilágítsa a szándéknak emlékezetünkre való befolyását (v. ö. II. köt. 222. l.). —

Az emlékezet működéseit végül azon *tárgyak*, ill. *tartalmak* szerint is szokás osztályozni, melyek megtartására ezek a működések irányulnak. Ebből a szempontból először is megkülönböztetünk *érzéki emlékezetet*. Ez az érzéki területek szerint különül el egyes specialis emlékezetekre: ilyen pl. a hang- s színemlékezet. Másodszor külön faja az emlékezetnek a *térbeli és időbeli benyomásokra való emlékezet*. Ez vagy csekély, közvetlenül észrevehető tér- és időtávolságokra vonatkozik, pl. néhány *cm*-nyi vonalakra, néhány *mp*-nyi ütemviszonyokra; vagy bonyolultabb tér- és időviszonyokra. Harmadszor specialis emlékezet még az *elvont* jelekre és symbolumokra, nevekre, számokra, abstract szójelentésekre való emlékezet.

Az emlékezet ezen fajainak megállapításával szemben könnyen fölmerül az az aggodalom, hogy benne nem az emlékezet sajátosan különböző nemeiről, hanem csak a megtartás különböző *tárgyairól* van szó. Azonban nincsenek a megtartásnak olyan sajátos tárgyfajai, melyeknek nem külön emlékezeti functiók felelnének meg. A számemlékezet, jóllehet általában emlékezet, mégis más valami, mint a téremlékezet, vagy a hangemlékezet. Hogy ez az osztályozás nem légből kapott, hanem az emlékezet természetében gyökerezik, legjobban az bizonyítja, hogy a jelzett specialis emlékezetek az emberek egyéni képességei szerint is elkülönülve jelentkeznek. Az egyik embernek egy-

oldalú hangemlékezete, a másiknak ismét egyoldalú név- vagy számemlékezete van (v. ö. II. köt. 352. sk. lk.). A lelki fejlődés is arra mutat, hogy a főnnebbi osztályozásban megállapított emlékezet-fajoknak viszonylagos önállóságuk van: a gyermek lelki életében némelyik¹ közülük hamarabb jelentkezik, mint a többi. Így pl. az elvont fogalmakra és a számokra való emlékezet a gyermeknél még egészen fejletlen akkor, a mikor a szemléleti tárgyak emlékezete már igen fejlett. Végül az emlékezetnek specialis alakjai elkülönítve jelentkeznek egyes lelki betegségekben: bizonyos tárgyakra (pl. nyelvekre, számokra) való emlékezet egészen kieshetik (*amnesia*), míg a többi emlékezetfajok ettől viszonylag érintetlenek maradnak. Ilyen rendellenes jelenségek is az emlékezetfajok viszonylagos önállóságának nyilvánvaló bizonyítékai.

6. Eddig az *emlékezetet*, mint a léleknek azt a készségét vizsgáltuk, hogy a benyomásokat bevésni és később fölidézni tudja. Ettől szigorúan meg kell különböztetnünk az *emlékezést*, vagyis annak tudatát, hogy a fölidézett tartalmat egyszer már átéltük. Az emlékezés élményében a fölidézést sajátos tudatactus kíséri: a *ráismerés*. Ezt az actust a „már átéltem“ tudata jellemzi, melylyel az élményt saját multunkba besorozzuk. Az *emlékezet* fogalma a pusztá fölidezésre vonatkozik; ellenben az *emlékezés* az átéltség tudatának actualis élménye, mely csak hozzájárul a fölidezéshez.¹

¹ A kettő különbségét a többi nyelvek nyilvánvalóbban juttatják kifejezésre. *Emlékezet*: μνήμη, memoria, mémoire, memory, Gedächtnis; ellenben *emlékezés*: ἀνάμνησις, reminiscencia, souvenir, reminiscence, Erinnerung. A ráismerést az angol *emlékezet-tudatnak* (memory-consciousness) is mondja. V. ö. F. Kuhlmann: On the Analysis of the Memory-consciousness. Psychological Review. 1906. 13. köt. 316. l.

Minden régebbi benyomásunk fölidézése az emlékezet munkája, tekintet nélkül arra, vajjon a fölidézett tartalomban ráismerünk-e régebbi élményünkre, vagy sem. Hogy vannak reproductióink emlékezés nélkül, azaz bizonyos tartalmakat fölidézünk, a nélkül, hogy a „már átéltem“ tudata kísérné őket, a lelki élet megfigyelése lépten-nyomon bizonyítja. Úgyszólván minden egyes mondatunk, minden egyes szavunk az emlékezet működésétől függ, mely a régebben megtanult tartalmakat ajkunkra adja a nélkül, hogy valóban emlékeznénk arra, hogy mindezt régebben egyszer megtanultuk. Hány ember papagályszerűen ismét gondolatokat, véleményeket, még a hallott hanglejtéssel is, abban a szilárd meggyőződésben, hogy egészen eredeti, személyes nézetét mondja el s a leghalványabb sejtelve sincsen arról, hogy csak másodkézből kapott vagyont forgat. Sokszor alig tudjuk teljes biztossággal megmondani, hogy azt, a mit állítunk, csupán a magunk gondolkodásának köszönjük-e vagy mástól tanultuk-e? Igen jelentékeny azoknak száma, a kik idegen szellemi vagyomból élnek: tartalmakat reprodukálnak annak tudata nélkül, hogy ezeket egyszer már átélték, másoktól hallották vagy másoknál olvasták. Különösen a gyors fölfogású és jó emlékezetű emberek hajlanak az önkénytelen plagisálásra. A muzsikusságra annyira belemélyed valamely híres mester tanulmányozásába, annyira beleéli magát ennek zenei világába, hogy saját compositiói a csodált minta utánzatai lesznek. Még a legnagyobbakat is éri az ilyenfajta „átvétel“ árnya. Világosan észrevehető pl., hogy a Faust zárójelenetét Dante Poklának 21. éneke befolyásolta.¹

¹ V. ö. E. Lucka: Die Phantasie. 1908. 50. sk. lk. A. Gallinger: Zur Grundlegung einer Lehre von der Erinnerung.

Az emlékezésnek nem bármely tetszésszerinti múlt a tárgya, hanem csak *a saját magamnak multja*, melyben a most újra megjelenített dolgokat átéltem. Nem mondhatom: „emlékszem, hogy a XV. század második felében Magyarországon Mátyás király uralkodott“, de állíthatom: „emlékszem, hogy tízéves koromban himlőbe estem“. A saját multunkban való időbeli elhelyezés, az élmény idő-indexe, az emlékezésnek számunkra mintegy sajátos történeti értéket kölcsönöz. Ez az idő-index lehet határozatlan, a mikor a tartalmat csak az a tudat kíséri, hogy egyszer már átéltük; és határozott, a mikor azt is tudjuk, hogy a tartalmat mikor éltük át.

Az emlékezés tárgya mindig olyasvalami, a mit valahol és valamikor *személyesen* éltünk át. Az emlékezésnek sajátos lényege az, hogy benne *a múlt és a jelen összefüggése az én azonossága alapján tudatossá válik*. Szigorúan véve, minden emlékezés csak élményekre vonatkozik, nem pedig tárgyakra, mint olyanokra. Ha néha a nyelvi kifejezésben úgy tűnik is föl, mintha tárgyokról volna szó, közelebbi elemzés után nyilvánvaló, hogy ezekkel a tárgyakkal vonatkozásban álló élmények vannak előtérben. Ez a kérdés pl.: „Emlékszik-e még Budapestre?“ nem annyit jelent, hogy „Maga elé tudja-e még képzelni a fővárost?“, hanem inkább: „Vajjon világosan Ön előtt vannak-e még akkori élményei?“

Vannak psychologusok (Lipps, Maier, Bühler), a kik nem elégszenek meg az emlékezés eddig jellemzett ismertetőjével. Szerintük az emlékezés a régebbi helyzetbe való teljes behelyezkedés, a régebbi helyzetnek *újraélése*. Hogy valamit

egy előbbi helyzetből tekinthessek, magamat újra „bele kell éreznem“, ez pedig nem pusztá elképzelés, vagy ráismerés, hanem az alanynak egészen más lelki tevékenysége. Emlékezem: ez annyit jelent, hogy önmagamba hatolok, elmúlt én-embe helyezkedem, magamat *én-em* multjában érzem, régebbi én-em álláspontjáról nézem azt, a mi valamikor adva volt s a mit én-em akkor átélt. E szerint saját multamnak fölmerülése egymagában még nem emlékezés; ilyenfé csak akkor válik, ha saját multam álláspontjára helyezkedem s ezt az álláspontot actualisan átélem. Az előbbi én-em álláspontjába való beleélés tovább már le nem írható s nem elemezhető élmény.

Az emlékezés főmozzanata a régebbi élménytartalmainkra, mint ilyenekre való *ráismerés*. A ráismerésnek háromféle módja van. *Először* is tudatunkban oly képzet merülhet föl, melyben egy régebbi élménytartalmunkra ismerünk rá. *Másodszor* a ráismerés közvetlenül valamely jelenlegi szemlélet tárgyára vonatkozik; ilyenkor azt mondjuk, hogy ezt a tárgyat már láttuk (hallottuk), de csakis a tárgy mostani szemlélete s a vele kapcsolatos ráismerés az actualis élményünk s ezenkívül nincsen jelen olyan képzettartalmunk, mely az egykori szemléleti tartalmat újra megjelenítené. A *harmadik* esetet éppen ez a mozzanat különbözteti meg a másodiktól: jelenlegi szemléletünk és a ráismerési actus közé az egykori szemlélet tartalmának reproductiója (képzet) iktatódik s a jelenlegi szemléleti tartalomnak a vele való azonosítására indít bennünket. Az első és második esetben a ráismerés *közvetlen*, a harmadikban *közvetett*. Az első és a második eset közötti különbség pedig abban rejlik, hogy az elsőben a közvetlen ráismerés tárgy *képzet*, a másodikban pedig *szemlélet*. Egyesek az emlékezés szót csak az előbbi, a ráismerés szót pedig csak az utóbbi esetre alkalmazzák. Ez a megkülön-

böztetés azonban helytelen, mert a képzetet is éppúgy kísérheti, mint a szemléletet, az a tudat, hogy tartalmát egyszer már átéltük.

Az emlékezés folyamatában a *fölidezés és a ráismerés actusa* könnyen elkülöníthető egymástól. Valakinek ma egy fényképet mutatok, másnap vagy újra megmutatom neki s azt kérdezem, vajjon a kép a tegnap látottal azonos-e, vagy pedig a nélkül, hogy a képet újra megmutatnám, fölszólítom őt, hogy a tegnap látott képet képzelje el (reprodukálja) és írja le. Az első esetben a fölidezés folyamatát megtakarítjuk, mert a kép újra szemlélhető és csak a ráismerés actusát követeljük. A második esetben a kísérleti személy a tegnap látott képet föl is idézi, de meg a ráismerés actusát is végrehajtja rajta. Az első esetben *egyszerű*, az utóbbiban *reprodukáló ráismerésről* van szó. A kettő különbségének didaktikai jelentősége is szembeszökő. Miután a tanító pl. növényfajokat bemutatott, a legközelebbi alkalommal ezeket vagy újra szemlélteti s közben fölszólítást intéz a tanulókhoz, hogy az egyes fajokat megkülönböztessék és megnevezzék (egyszerű ráismerés), vagy újból nem szemlélteti, hanem csak elképzelteti a növényfajokat s különbségeik leírását ezen reproductio alapján követeli (reprodukáló ráismerés). Természetes, hogy az egyszerű ráismerés sokkal könnyebb s éppen ezért az alsóbb iskolai fokon ez ajánlatos. A tanuvallomások vizsgálata is ugyanezt bizonyítja: aki nem tudja a látott büntettest leírni, esetleg könnyen ráismer, ha újra látja. A reprodukáló ráismerés sokkal bonyolultabb lelki tevékenység, mint az egyszerű és közvetlen ráismerés.¹

¹ V. ö. V. *Henri*: Éducation de la mémoire. Année Psychologique. 1902, 8. köt. 1—32. lk. A. *Fischer*: Über Reproduzie-

Mi a különbség a *megismerés* és a *ráismerés* között? A mikor bizonyos virágra azt mondom, hogy ibolya, vajjon *megismerés* vagy *ráismerés* alapján minősítem-e ibolyának? A ráismeréshez nemcsak az szükséges, hogy valamely tudattartalom egy régebbi tartalommal qualitative azonosnak vagy hasonlónak tűnjék fel (ez a megismeréshez elegendő), hanem az is, hogy numerikusan azonosnak minősítsük, vagyis tudatában legyünk annak, hogy ez a tárgy, melyet szemlélek, azonos pl. avval, melyet már tegnap itt és itt szemléltem. Más élményünk van tehát, ha egy virágot bizonyos általános jegyek alapján általában ibolyának minősítünk (*megismerés*) és más élményünk van akkor, ha ez a virág bizonyos egyéni jegyek (hely, nagyság, alak, levelek száma, egyik levél megsérülése vagy eltorzulása) alapján azonosnak tűnik föl azzal az ibolya-individuummal, melyet tegnap láttunk (*ráismerés*). Az azonossági ítélet nem mindig merül föl azonnal tudatosan, mint ítéleti actus, egész világossággal; ez utóbbinak tudata néha csak a közvetlen, úgyszólván villámszerű ráismerés után fejlődik ki teljes világossággal.¹

A közvetlen ráismerés nem két tartalomnak (a jelen szemléleti s a megfelelő képzettartalomnak) összeolvadása vagy assimilatiója (mint Wundt gondolja). Ez mind kísérleti úton, mind a közönséges tapaszt-

ren u. Wiedererkennen bei Gedächtnisversuchen. Zeitschr. f. Psychol. 1909. 50. köt. 62. l. Neue Versuche über Reproduzieren u. Wiedererkennen. U. o. 1912. 62. köt. 161. l. H. L. Hollingworth: Characteristic Differences between Recall and Recognition. Amer. Journ. of Psychology. 1913. 24. köt. 532—544. l.

¹ V. ö. D. Katzaroff kísérleteit: Contribution à l'étude de la recognition. Archives de Psychologie. 1911. 11. köt. 53. l.

talattal bizonyítható. A szótagok ráismerésének lehetősége az ismétlések számával gyorsabban növekszik, mint a szótagok reprodukálásának lehetősége.¹ Ezer meg ezer dologra azonnal és biztosan ráismerünk, a nélkül, hogy régebbi képüket fölidéznők, még olyanokra is, melyeket normális föltételek között nem is tudunk szemléletesen fölidézni (pl. szagokra, ízekre); olyan személyekre és helyekre is ráismerünk, melyeknek képzetét már régen nem tudjuk reprodukálni. Valamely szint már nem tudunk fölidézni, de rögtön ráismerünk, ha újra látjuk; valamely hangról meg tudjuk mondani, hogy magasabb, mint az, a melyet egy negyed órával ezelőtt hallottunk, bár az utóbbiról nincsen már fölidézhető emlékképünk. Ha azt mondjuk, hogy „az égbolt kékje ma világosabb, mint tegnap“, akkor „emlékezünk“ a tegnapi kékre, a nélkül, hogy mint képzetet tudatunkban föl tudnánk idézni.² A ráismeréshez tehát az emlékkép külön fölidézése általában nem szükséges, sőt sokszor lehetetlen. Ebből egyzersmind az is következik, hogy a ráismerés nem két tartalomnak, mint valami eredetinek és kópiának összehasonlításán alapul. A tudatban rendszerint csak az egyik tartalom van jelen: nagy embertömeg közegett rég nem látott barátomat megpillantva, azonnal ráismerek, a nélkül, hogy jelen szemléleti tartalmamat a róla való emlékképemmel összehasonlíttam. Legföljebb, ha az a tárgy, melyre ráismerünk, bizo-

¹ A. Fischer i. m. Zeitschr. f. Psychol. 1909. 50. köt. 71. V. ö. M. Offner: Das Gedächtnis.³ 1913. 136. l.

² V. ö. Whipple: An analytic study of the memory image. Am. Journ. of Psychology. 12. köt. 58. sk. lk. E. Abramowski: L'image et la reconnaissance. Archives de Psychologie. 1909. 9. köt. 3., 15. lk.

nyos változásokon ment keresztül, csatlakozik utólag a ráismeréshez a tudatos összehasonlítás: ha pl. egy épületre, melyet évekkel ezelőtt láttunk, most restauráltatása után ráismerünk, régebbi külsejét újra elképzeljük s a maival összehasonlítjuk.

Az emlékezésben, mint láttuk, a *fölidézés* és a *ráismerés* két külön mozzanat. Ezt legjobban egy lelki rendellenességnek, az *amnesis*nek, az a formája mutatja, mikor a beteg fölshólitásunkra valamely tárgy képét föl tudja ugyan idézni és le tudja írni, de nem tud a tárgyra, ha megmutatjuk neki, ráismerni. Ebben az esetben tehát a képzetdispositiók érintetlenek és közvetett módon (pl. a tárgy nevének kimondásával) működésbe hozhatók, de hiányzik közvetlen ingerelhetőségük, vagyis annak lehetősége, hogy magából a tárgyból kiinduló ingerek működésbe hozzassák őket s így az előbbi szemléleti actus tudatát fölidézzék (ráismerés). A beteg a fölmerülő emlékképekre nem ismer rá mint átélt tartalmakra, hanem egészen új ötleteknek vagy inspiratióknak tartja őket. Ide tartoznak azok az esetek is, a mikor valaki egymásután ismételtten elbeszél ugyanazon emberek előtt valamely történetet abban a hiszemben, hogy most először mondja el nekik. Ez a jelenség különösen öreg korban tapasztalható. *Elsenhans* említést tesz egy 89 éves asszonyról, a ki ugyanazt a történetet 1—3 percznyi szünetekben ugyanazon emberek előtt egymásután háromszor ismételte. A képzetdispositiók ebben az esetben igen jól megmaradtak, minden új elbeszéléssel megerősödtek, sőt perseveratióhoz vezettek, azonban az elbeszélés ismételt actusáról való tudás vagy semmi, vagy rendkívül gyenge nyomokat hagyott hátra.

Igen tanulságos a ráismerés elemzésére egy másik rendellenes tünetény is, a *paramnesis* („hamis ráismerés“): valamit először élünk át, mégis azt hiszszük, hogy már egyszer egészen ugyanazon a módon átéltük (*fausse reconnaissance* vagy a *déjà-vu* tüneténye). Ez az emlékezeti csalódás, melye először Aristoteles írt le (*περί ψυχής* C. 1.), többnyire fáradt vagy kimerült állapotban egészségeseknél is előfordul. „Midőn szórakozóhelyeket kerestünk föl — mondja egy *paramnesis*-ben szenvedő — vagy kiváló ünnepek és az emberekkel

való összejövetelek alkalmával, a kísérő körülmények oly ismereteseznek tündek föl előtttem, hogy határozottan azt hittem, hogy ugyanazokat a helyeket s ugyanazokat az embereket egészen ugyanazon viszonyok (évszak, időjárás) közepett ugyanazon a mulatságon már egyszer ott találtam... Mostantól fogva majdnem minden munkám, melyet üzletemben készítettem, oly ismeretesnek tűnt föl előtttem, mintha ezeket már az előbbi években, ugyanazon sorrendben és azonos viszonyok között készítettem volna; de nem csupán ez, hanem az emberekkel való minden találkozásom, általában minden, a mi künn és körülöttem történt, ugyanerre az észrevételre vezetett. Ez az érzés magának az észrevételnek pillanatában vagy néhány perc és óra múlva, gyakran csak másnap jut tökéletes világossággal öntudatra.¹ Ennek a hamis ráismerésnek éppen az ellenkezője az a tünemény, a mikor valamely ismert és közönséges szó, mint egészen „idegen“, tűnik föl; sokszor az a feszültség, mely a valóságos „idegennek találás“ és a homályos ismerősségnek mégis csak föllépő tudata között támad, nagyon kínos érzelmet okoz.

Vajjon mi kölcsönzi a jelenlegi szemlélet- vagy képzettartalomnak azt a sajátságát, hogy tudatunk egy régebbi tartalmára visszamutat? *Mi a ráismerés sajátos gyökere?*

E kérdés megoldására abból a tényből indulhatunk ki, hogy minden szemlélet vagy képzet egy állandóan megmaradó, azonos én-hez való tartozóságnak tudatával kapcsolatos. Ezért egy benyomás másodszeri átélésénél a jelenlegi átélés tudatához előbbi átélésének tudata is hozzákapcsolódhatik, vagyis a jelenlegi szemlélet- vagy képzettartalomban benne rejlik az

¹ V. ö. *Th. Ribot*: Les maladies de la mémoire.² 1912. A „hamis ráismerés“ tüneményét szellemesen magyarázza *H. Bergson*: Le souvenir du présent et la fausse reconnaissance. *Revue Philosophique*. 1908. 63. köt. 561—593. (Magyarul *Diennes V. ford.*: A nevelés és négy lélektani értekezés. 1913. 213—271. l.) V. ö. *E. Bernard-Leroy*: L'illusion de la fausse reconnaissance, 1898.

egykori szemléleti actus is, csak hogy nem egykori formájában. Jelenlegi szemléleti actusom ugyanis közvetlen, actualis élmény, a reprodukált actus ellenben mint tudatom régebbi actusa, mint egykori élménytudatom jelentkezik. Ez az utóbbi actus jelenleg már nem szemlél, hanem szemléltetik, nem észrevevő, hanem észrevett, azaz úgy jelenik meg, mint tőlünk egyszer már végbevitt actus. Ez a ráismerésnek eredeti alapja. A régebbi szemléleti actus reproductiója nélkül nem lehetne tudatunk szemléletünknek a praesentia-idő előtt lévő multjáról. Innen van, hogy nem azt mondjuk: „ez 'a' tárgy, melyet most észreveszek, azonos egy előbbi tárggyal“, hanem ezt: „emlékszem, ilyen tárgyat már láttam (szemlélttem).“ Nem egykori szemléletemnek képzettartalma emlékezésemnek elsősorban sajátos tárgya, hanem egykori szemléleti actusom. Ezt legjobban az a tény bizonyítja, hogy gyakran a ráismerés daczára azt mondjuk, hogy a mostani tárgy nem azonos a régivel, hanem csak hozzá hasonló. A mikor a mostani tárgyat azonosítom a régivel, ez következtetéseken (összehasonlításon) alapuló discursiv ítélet, ellenben a ráismerési actus közvetlen élmény. Mindez azonban nem jelenti egyszersmind azt is, hogy a ráismerés élményében az egykori szemléleti actus reproductióján kívül a szemléleti tartalom reprodukált elemeinek is ne volna szerepe. Ezek azonban az emlékezésnek csak másodlagos elemei, melyek magukban véve a ráismerés folyamatát eredetileg nem tudnák létrehozni, ha az egykori szemléleti actus reproductiója már az átéltség tudatával nem volna egybekapcsolva.

A mi az ismételt benyomást az újtól megkülönbözteti s a mi így ráismerési actusunknak alapjául szolgál, az *Höffding* szerint az ismételt benyomáshoz (szemlélethez) kapcsolódó

sajátos tulajdonság, melyet az *ismeretesség minőségének* (Bekanntheitsqualität) nevez. „Ez a különbség — úgy mond — éppoly egyszerűen közvetlenül van adva, mint a vörös és a sárga vagy a gyönyör és a fájdalom különbsége.” Ez az elmélet azonban voltaképen lemond a magyarázatról, a mikor a ráismerés alapját szemléleti tartalmaink egy tovább nem elemezhető, titokzatos kvalitásának minősíti. A ráismerés élménye azzal nem válik világosabbá, ha azt mondjuk, *hogy* az egyik tartalom ismeretesnek, a másik idegennek (újnak) tűnik fel, hogy az egyiknek „ismeretességi minősége”, a másiknak „új-ság-minősége” van. Kérdésünk nem erre a magától értetődő dologra vonatkozik, hanem arra, vajjon *miáltal* tűnik fel ez a tartalom előttünk ismeretesnek? Ezt az alapot a régebbi szemléleti actus vagy élménnytudat reproductiójában találtuk meg.

Némelyek az „ismeretesség minőségét” a *szemléleti actus megkönnyebbülésének* tekintik. E szerint az ismeretesség minősége ennek a megkönnyebbülésnek *érzelemszerű* tudatreflexe. Nagyon kétséges azonban, hogy az ismeretesség érzelme a megkönnyebbülésre valóban visszavezethető-e. Ebben az esetben ugyanis az ismétlések számával növekedő megkönnyebbüléssel párhuzamosan az ismeretesség érzelmének is erősödni kellene. Tehát minél gyakrabban tűnnék fel ugyanaz a tárgy s minél gyorsabban és könnyebben fognánk föl, annál erősebben kellene észrevennünk az ismeretesség érzelmét. Ennek azonban éppen az ellenkezőjét tapasztaljuk. Minél gyakrabban szemlélünk ugyanis valamely tárgyat (mint pl. a használt pénzdarabokat, bútorokat, ruhákat), annál kevésbé észrevehető az ismeretesség érzelme. Egyébként is ez az érzelem pusztán csak érzelem, melyben mint ilyenben semmitéle utalás sem rejlik egy előbbeni élményre. Az ismeretesség érzelme csak *kíséri* a ráismerést, de nem szolgál a ráismerés alapjául. Mint egy a ráismerés teremti az ismeretesség érzelmét s nem megfordítva, az ismeretesség érzelme a ráismerést.

7. Nemcsak elméleti, de gyakorlati szempontból is

¹ H. Höffding: Psychologie. 1908. 165. Über Wiedererkennen. Vierteljahrschr. f. wiss. Philos. 1889. 13. köt. 425—458; 1890. 14. köt. 27—40. Der menschliche Gedanke. 1911. 50—55.

fontos az a kérdés, vajjon a *fölidézett tartalmakat milyen ismertetőjelek alapján tartjuk helyeseknek, az eredeti tartalmakhoz hűeknek vagy hamisaknak?* A fölidezés helyességének főbb ismertetőjelei: a fölidezés kizárólagossága és makacssága, vagyis az a tény, hogy bizonyos föltételek között mindig csak ugyanaz a tartalom újul föl; a képzet könnyű fölidezésének készsége; a képzettartalom világossága, élénksége és lehető teljessége; a ráismerés határozottsága.¹ A fölidezés helyességének további ismertetőjele az is, ha különböző képzettartalmak egymás helyességét erősítik. Ez az erősítés annál inkább előidézi a helyesség tudatát, minél kizárólagosabban egyeznek a képzettartalmak. Pl. a „zöld“ szó helyes fölidőzését sokkal jobban erősíti a „fűszerű szín“ segítőképze, mint általában a „színé“. A helyességi tudat kialakulásában a kritériumok együttesen is fölléphetnek. Egy-egy kritérium ereje az egyénnek attól a tapasztalatától is függ, melyet már róla szerzett. Némelyek *egy* érzékterülethez tartozó képzeteknek a fölidezés helyessége szempontjából nagyobb bizonyítóerőt tulajdonítanak, mint a többinek. Így legtöbbszörre a tapintási és látási képzeteknek („kézzelfoghatóság“, „saját szemmemmel láttam“). Végül a helyességi tudatban nagy szerepet játszik az emlékképeknek az általánosan érvényes törvényekkel, egyetemes tapasztalatokkal (pl. természeti törvényekkel, nyelvtani szabályokkal, egyetemes szokásokkal) való megegyezése. Olyan képzet, mely ezeknek nem felel meg, már eleve gyanút ébreszt, hogy nem emlékképzet, hanem phantasiaképzet.

¹ G. E. Müller: Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. 1913. III. rész 224—376. lk.

A fölidézés *helyességi tudatának fokozatai* vannak. Attól az esettől kezdve, a mikor a képzet helyessége teljesen lehetetlennek tűnik fel, a valószínűség tudatának számos fokozatán keresztül érünk ahhoz a bizonyossághoz, hogy a képzetet föltétlenül helyesen idézzük föl. Egyébként a nyelv kifejezőerejének hiánya miatt nem tudjuk mindezeket a fokozatokat külön megjelölni. A tanuvallomások psychológiája azt mutatja, hogy még a „bizonyos“ szóval megjelölt emlékezések sem jelentenek abszolút subjectiv bizonyosságot, hanem a „bizonyosságon“ belül is vannak fokozatok. Sokszor ugyanis a kísérleti személyek vallomásukat „bizonyosnak“ jelzik ugyan, de a bíróság előtt nem volnának hajlandók vallomásukat esküvel erősíteni, vagy vallomásuk objectiv helytelensége esetén nagyobb pénzüsszeget fizetni. A mindennapi életben is gyakran fordul elő az az eset, hogy valamely esemény megtörténtén vagy jelenetein vitatkozva, mindegyik fél körömszakadtig védi emlékezésének helyességét, amikor azonban a „fogadásra“ kerül a sor, visszavonulnak. Minden normális embernek nagy számmal van olyan emlékképe, főképp életének fontos eseményeiről, melyet föltétlenül bizonyosnak tart, sőt éppen ezeket az emlékképeket használja föl a bizonytalanabb emlékképek ellenőrzésére: a mit nem tud velük összhangba hozni, azt hamisnak, vagy legalább is kétségesnek tartja. Egyébként a helyesség tudata, bármily nagyfokú is, természetesen távolról sem tekinthető abszolút biztosítéknak az emlékezés objectiv helyessége számára. Bizonyos helyességi ismertetőjelek (készség, világosság, teljesség) az objective helytelen fölidézéseknél is feltekinthetők. Az emlékezetre vonatkozó vizsgálatok

azt mutatják, hogy normális feltételek között minél nagyobbfokú a helyesség tudata, általában annál valószínűbb, hogy a földidézés objective is helyes.

Ugyanarra az emlékképre vonatkozóan különböző feltételek között gyakran a helyesség különböző megítélési mértékét alkalmazzuk; pl. ha a bevésés és a földidézés között hosszú idő telt el, olyan képzetartalmakat is hajlandók vagyunk helyesen földidézetteknek elismerni, a melyeket rövidebb időköz eltelte után nem fogadnánk el ilyenekül. E tekintetben Müller megkülönbözteti a *megengedés*, a *bizonnyosság* és a *megesküdhetés* „küszöbeit”. Lelkiismeretes egyéneknél természetesen ezek a „küszöbök” magasabban állanak, mint a könnyelműeknél. A reprodukálásban való gyakorlat alkalmas arra, hogy a helyesség ismertetőjeleit kellő bírálattal előnyös módon alkalmazzuk és a különböző „küszöböket” a célnak megfelelően állapítsuk meg. A helyesség ismertetőjelei természetesen csak akkor érvényesek, ha annak lehetőségét, hogy itt emlékezésről, vagyis egyszer már tőlünk átélt tartalmak tudatáról van szó, egész lelki constellatióink nem zárja ki. Ha pl. egy regény olvasása közben a benne leírt helyzetet a lehető legszemléletesebben képzeljük is el s így a képzetek kizárólagossággal, teljességgel, világossággal és originalitással lépnek is fel: mégsem tarthatjuk őket emlékképeknek, mert hiányzik e tartalmak átélt voltának tudata, a ráismerés.

Az élményekre való közvetlen emlékezés mellett van *közvetett emlékezés* is. Valamely képzet elhalványulhat ugyan, azonban az a meggyőződésünk, hogy az illető élményt átéltük, nem válik szükségképpen ingadozóvá, ha biztosan emlékezünk arra,

hogy egyszer már régebben azt az eseményt úgy írtuk le, mint a melyet átéltünk. Ha közben annyira fölfrissül az első élmény, hogy már elegendő helyességi kriteriumot mutat, akkor természetesen közvetlen emlékezéssé minősül. Az ú. n. *emlékezési ítéletek*, vagyis olyanok, melyekben azt állítjuk, hogy valamely eseményt már előbb átéltünk, a gyakori kimondás által, úgy mint az ítéletek általában, *szokásszerűekké* válnak; lassankint az eseményre való közvetlen emlékezés, mely az ítélet alapjául szolgál, elhalványodik, sőt megszűnik, úgy hogy közvetett emlékezéssé alakul át. Mindennek a törvényszék előtt való tanuvallomásoknál nagy gyakorlati jelentősége van. Valamely tényre vonatkozóan a sajtóban vagy egyebütt elhangzott helytelen állítások a sugalmazhatóbb egyének helyességi tudatára rendkívül hatnak; az emberek nagyrésze azonban a tényállásnak a közvetlen emlékezéstől eltérő adatait azonnal a „téves“ jellemzéssel, ellenben a saját emlékezését a „helyes“ jellemzéssel asszociálja s ennek az ítéletnek reproductiója még akkor is megbízható emlékezésnek tűnik fel, a mikor már elhalványult. Mivel a sokszor nagyotmondó és föllentő egyének kijelentéseiket nem szokták meg a „helyes“ és „helytelen“ jellemzéssel asszociálni, pszichologiai szempontból érthető, hogy képzelettel kiszínezett, vagy szabadon koholt elbeszéléseik többszörös ismétlése után már jómaguk is hisznek bennük: költeményeik az emlékezés élményének természetét öltik fel. Sőt még a lelkiismeretes emberrel is megtörténik, hogy az először „talán“ megszorító szócskával tett kijelentések mellől ez a hozzáadás lassankint elmarad s a kijelentés tartalma, mint bizonyos emlékkép lép föl.

Az emlékezési csalódás kétféle lehet: *positiv* és *negativ* természetű.¹ Az előbbi akkor keletkezik, midőn a *képzetnek* tárgyát tévesen egy régebbi *szemlélet* tárgyának fogjuk fel, pedig nem az; az utóbbi pedig abban áll, hogy valamely *régebbi* élmény tárgya teljesen *újnak* tűnik fel, holott már átéltük. A *positiv* csalódás oly módon jön létre, hogy valamely reprodukciós tendentia nem kellő időben jut érvényre a tudatban s bizonyos helyességi kritériumokkal bíró képzetet kelt. Ha valakinek ilyen esetben csalódását sikerül bebizonyítanunk, akkor szokás szerint azzal menti magát, hogy bizonyára „álmodnia” kellett hasonlót. A *positiv* emlékezeti csalódás azon is alapulhat, hogy bizonyos képzeteket, a melyek mellett a helyességnek kevés ismertetőjele szól, mégis a futólagosság, vagy a tapasztalatlanság miatt mint valóságos emlékezeti képeket ítélünk meg. Így például azt a bizonyosságot, mely egy élménynek szóbelileg reprodukált leírását illeti meg, ezen leírás által keltett *visualis* képzet minden egyes részletére egyszerűen átvisszük. A *negativ* emlékezeti csalódások oka legtöbbszörre az emlékezet helyességi kritériumainak kiesése, meggyengülése, vagy elégtelen figyelembevétele.

Az emlékezési csalódásoknál is nagy szerepük van az *érzelmeknek* és *indulatoknak*. Gyakran ugyanis még emlékezünk valamely élménynek kedélyünkre gyakorolt hatására s ez az emlékezés olyan képzeteket idézhet föl, melyek talán egészen más alkalmakkal voltak hasonló kedélyállapottal asszociálva. A mi pl. gyermekkorunkban szépnek vagy borzalmas-

¹ G. E. Müller: i. m. 319—361. lk.

nak tűnt fel, azt most képzeletünk annak megfelelően színezi ki, a mi mostani érett elménket ragadja el, vagy félemlíti meg. Továbbá a földézés alkalmával uralkodó érzelmek is előidézhethetnek emlékezési csalódásokat, a mennyiben bizonyos reproductiókat gátolnak, vagy ezek tárgyi megítélését befolyásolják, vagy pedig a velük tartalmilag összhangzó képzeteket associatio útján olyan világossággal, teljességgel, kizárólagossággal segítik a tudatba, hogy ezeket valódi emlékezeti képeknek tartjuk. Ilyen affectiv eredetű csalódások főképp gyermekeknél és némely lelki betegnél (pl. melancholikusoknál) figyelhetők meg.

Az emlékezési csalódásoknak igen gyakori okai a *sugalmazó (suggestiv) kérdések*. Egészen ártatlannak látszó kérdések (pl. süített-e a nap?) az emlékezet hézagait hirtelen a sugalmazott tartalommal töltik ki (v. ö. II. köt. 342. l.). A suggestióéhoz hasonló hatása van az aggodalomnak, hiúságnak, fontoskodásnak, irigységnek, barátságnak, vagy annak a kívánságnak, hogy a kérdező szolgálatára legyünk. Ilyen motívumok sokszor meggátolják a föllépő képzetek lelkiismeretes megvizsgálását s a helyességi ismertetőjelek alkalmazását.

Néha *álomképeink* is emlékezetünkben az elmúlt valóságos élmény természetét öltik fel. A reproducált álomképek ugyanis az ismeretesség minőségével és az emlékezés egyéb ismertetőjeleivel lépnek föl s különösen gyermekeknél és lelki betegeknek gyakran csalódásokat okoznak. A normális meglett embernél ez a legritkábban fordulhat elő, mert az álomképek nem egyeztethetők össze a természeti és egyéb törvényszerűségekkel és az egészen bizonyos emlékekkel. Figyelemreméltó az is, hogy az álombeli

élmények általában nagyon csekély mértékben vésődnek be. Hogy az álom és a valóság emlékképeit nem zavarjuk össze, annak az is egyik oka, hogy az éber lelki életnek és az áloméletnek, vagy a hypnotikus állapotnak megvan a maga külön folytonossága. Minden lelki állapotban ugyanis megvan a törekvés arra, hogy a sokféle, benne adott és hozzá mindig visszavezető associációs kiindulópontok által egy folytonos egység keretében idéződjék föl. Ezért minden lelki állapotnak sajátos, másnemű feltételek között vissza nem térő, általános jelleme van, úgy hogy az álomra és a valóságra való emlékezés két, egészen külön folytonosságot alkotó élménykör tartalmaira vonatkozik.

Sokkal nagyobb már annak a lehetősége, hogy előbbi *phantasia-képeinket* később a fölidézés alkalmával már emlékezeti képeknek tartsuk, különösen akkor, ha olyan közléseken alapulnak, melyeket saját múltunk tényeire nézve másoktól hallottunk. Ebből a szempontból *G. E. Müller eredeti (authenticus)* és *nem eredeti (nem-authenticus)* emlékezéseket különböztet meg.¹ Az előbbiek valóban tőlünk átélt élményekre való emlékezések, az utóbbiak pedig csak másoktól hallott vagy olvasott tartalmaknak ilyeneként való felfogásán alapulnak. Ha pl. valaki néhány évvel ezelőtt lefolyt betegségem alkalmával tanúsított sajátos viselkedésemet, melyet már tökéletesen elfeledtem, előttem élénken megrajzolja, azok a képzetek, melyeket a leírás most bennem fölkel, későbbi fölidézés alkalmával könnyen már saját élményeimre való visszaemlékezésekként tűnhetnek fel. Az önélet-

¹ *G. E. Müller* : i. m. 356.

rajzíróknak sok állítólagos gyermekkori emléke valósággal csak olyan képzetekből áll, melyek az önélet-rajzíró szüleinek, idősebb testvéreinek régen hallott elbeszélésein alapulnak. Az eredetiség (authenticitas) egyik ismertetőjelének tekinthetjük azt, ha az emléképek olyanok, hogy közömbösségük vagy jelentéktelenségük miatt a környezet alig jegyezhetette meg őket s így nem áll fönn annak lehetősége, hogy később írásbeli vagy szóbeli közlés útján jutottunk volna hozzájuk. Másik ismertetőjel továbbá az élménynek olyan természete, hogy más észre sem vehette s tanuja nem lehetett, azonfelül az is kizártnak látszik, hogy magunk közöltük volna mással, akitől később, mikor már elfeledtük, újból tudomást vettünk volna róla.

8. A fölidézett tartalmak helyességének (hűségének) ismertetőjelei különösen nagy gyakorlati szerepet játszanak a *tanuvallomásoknál*. A tanuvallomások büntetőjogi fölhasználása azon a föltevésen alapszik, hogy az emlékezet — hacsak az egyén érdekei, érzelmei vagy kívánsága egyoldalúan nem befolyásolja — a látottakat vagy hallottakat általában helyesen és változatlanul őrzi meg; hézagok ugyan mutatkozhatnak idővel az emlékezet anyagában, de ez még nem jelenti a tényállás elferdítését. Ennek az optimistikus föltevésnek álláspontját a tanuvallomásokra vonatkozó kísérleti vizsgálatok erősen megingatták. A tanuvallomások pszichológiai elemzése elsősorban kimutatta, hogy a tanuvallomások értéke nemcsak magának az *emlékezetnek* hűségén, hanem még előbb a *szemléletnek*, a tény fölfogásának helyességén múlik. Már a szemlélet elemzésénél megállapítottuk (II. köt. 8. sk. I.), hogy a szemlélet tartalma nemcsak az objectív érzéki

ingerektől függ, hanem ugyanilyen mértékben a szemlélő alany tudatállapotától, éppen uralkodó képzet-tartalmaintól, előbbi tapasztalataitól, érzelmeitől, érdeklődésének állandó irányától, foglalkozásától, műveltségétől stb. Hogy valamely tárgyban vagy jelenségben mit látunk, az nemcsak a tárgytól függ, hanem saját lelkünk természetétől is: minden szemléletben az adott érzéki ingerek között egyéni természetünk, tudatunk uralkodó állapota szerint *kiválasztást* esz-közlünk, másrészt az így adott érzettartalmakat saját régebbi tartalmainkkal önkénytelenül kiszínezzük, *kiegészítjük*. A lélek nem sík tükör, a mely a dolgokat azonos módon vetíti vissza, hanem többé-kevésbé görbe tükör, a mely a maga természete szerint deformálja a valóságot. A tényállás átalakítása tehát már a szemléletben megkezdődik; az emlékezetben ez az átalakítás csak folytatódik.

A bevésés és fölidézés föltételeinek tüzetes vizsgálata már megmutatta azokat a változásokat, amelyekben a szemléleti tartalom az emlékezetben keresztül megy. Az idevágó kísérletek nagyrészt szándékosan bevésett anyagra irányultak; a vallomáskísérletek ellenben olyan anyagra vonatkoznak, melyet az egyén nem szándékosan vésett be, hanem csak éppen fölfogott és átélt. Ilyen kísérletek abban állanak, hogy gyermekeknek vagy felnőtteknek egy elbeszélést mondunk el, vagy egy képet szemléltetünk velük, vagy egy jelenetet rögtönztetünk előttük; rövidebb vagy hosszabb idő múlva az elbeszélést el kell mondanio, a képet vagy a jelenetet leírniok. Elbeszélésüket vagy leírásukat aztán a hűség, a teljesség és pontosság szempontjából megvizsgáljuk. Az ilyen kísérletekből kitűnt, hogy aránylag rövid idő múlva

a hallott vagy látott tartalom egyrészt több tekintetben megváltozik, vagy hézagossá válik, másrészt oly vonásokkal egészül ki, melyek még nem voltak benn a szemléleti tartalomban.

Kilencz egyén előtt e sorok írója a következő történetet beszélte el, majd egy óra múlva fölszólította őket, hogy a hallott elbeszélést írják le: Száz évvel ezelőtt egy indiai fejedelem, a ki nagyon szeretett csónakázni, egy reggel véletlenül a folyóba esett. A mikor fuldoklott, egy partonálló ember utánaugrott a vízbe, hajánál fogva megragadta, a partra húzta s így megmentette életét. A fejedelem magához térve, odahívatta azt az embert, a ki megmentette. A mikor megtudta, hogy rabszolga, így rivallt rá: „Hogyan merészelted uradnak szent fejét szentségtelen kezeddal érinteni?“ „Uram! — felelt a rabszolga — ezt azért tettem, hogy megmentsem életedet.“ „Rabszolga! te beszennyezted uradat“ — kiáltott a fejedelem és azonnal elrendelte a halálbüntetést. Néhány óra múlva a fejedelem egyik csónakból a másikba lépve, újra a vízbe esett és segítségért kiáltott. A parton öt ember állott, de valamennyi ezt kiáltotta: „Emlékezzél arra, miképen fizettél a rabszolgának, hogy életedet megmentette!“ Minthogy nem tudott úszni, a hálátlan uralkodó végleg elmerült s így bűnhődött alávaló hálátlanságáért.

Ha e történet adatait (az esemény személyei, helye, ideje, a partonállók száma stb.) összeállítjuk s ezek szempontjából az elbeszélés reproductióit megvizsgáljuk, a helyes adatok számából következtethetünk az egyének emlékezetének terjedelmére és hűségére, egyszersmind föltűnnek bizonyos tipikus, az emlékezetet általában jellemző tévedések is. Ilyen pl. a logifikáló törekvés, t. i. hogy az emlékezet a hallott elbeszélést logikai egységgé iparkodik kikerekíteni s mindazt, a mi nem lényeges és jellemző, lehántja róla. Így a 9 személy közül 7 elhagyta az esemény időbeli megjelölését („száz évvel ezelőtt“) vagy az „egyszerrel“ pótolta; a „reggel“ időpontot is csak egy személy jelezte. A „néhány óra múlva“ helyett legtöbbször az egyenlőértékű „nemsokára“, „kis idő múlva“ kifejezéseket használták; egy személy azonban másfél órát, egy személy pedig két órát jelzett. A parton állók számát (5) csak 3 személy jelölte meg (az egyik 4—5 emberről számol

be). Jellemző, hogy az indiai fejedelmet királynak és hercegnek is minősítették. Az egyik személy a fejedelmet „gazdagnak” mondja, valószínűleg azért, mert az indiai fejedelmek mesés kincseiről többször hallott. Ugyancsak a szokás lehet a forrása a rabszolga „hatalmas” jelzőjének. Az egyik személy a folyót tóra, egy másik tengerre változtatta. A szöveg „halálbüntetés” szava helyett többen a concretebb „lefejeztetést” használták; az egyik szerint a fejedelem a rabszolgát „válogatott kínzásokkal” végeztette ki. Habár az eredeti elbeszélésben nincsen szó arról, hogy a második fuldoklás alkalmával „rabszolgák voltak a parton” (mások is lehettek, a kik a halátlanságon fölháborodva nem segítettek), hárman mégis ilyen értelemben módosították a szöveget; az egyik hozzá ki is emeli, hogy a parton állók „mindegyike rabszolga volt”. A „beszennyezni” szót az elbeszélés átvitt értelemben használja; az egyik személyt azonban ez a szó arra indította, hogy a „szentségtelen kéz” helyett „piszkos kézről” szóljon.

A *hírek terjedésének és átalakulásának* folyamata úgy vizsgálható, hogy egy történetet, pl. bűnügyet, valakinek elbeszélünk, a kivel ismét másnak beszéltetjük el; az utóbbi egyén ismét továbbadja, (mindegyik le is írja). Az elbeszélés az ötödik-hatodik kézben már igen lényeges módosulásokon megy keresztül. Nagyobb jelentőségük van az ú. n. *valóság-kísérleteknek*, mert legközelebb állanak a tanuvallokások igazi föltételeihez: a kísérleti személyek előtt egy cselekmény, pl. merénylet, megy végbe a nélkül, hogy a kísérleti személyek tudnák, hogy ez csak előre megbeszélt módon végbevitt bűncselekvény. *Liszt* berlini büntetőjogi seminariumában a következő kísérletet rendezte: A seminariumnak néhány, a kísérlet céljára beavatott tagja vita közben heves — persze csak simulált — viszályba keveredett, melynek vége az lett, hogy egyikük revolvert rántott elő és süttött el. A seminarium be nem avatott tagjait mint tanukat kihallgatták; a cselekvény egész lefolyását tüzetesen

le kellett írniok. Az adatoknak átlag 58%-a volt hibás; ez a szám azoknál a részleteknél, melyek a kísérletnek különösen felháborító mozzanataira vonatkoztak, 74%-ra emelkedett. Jellemző, hogy a tanuk bizonyos szavakat az általános helyzetnek megfelelően drastikusabban adtak vissza, mint a hogyan a valóságban elhangzottak. Az egyik szereplő pl. ezt mondta: „Tessék csendben maradni, ha nem kérdezik”; a legtöbb tanu e mondatot így adta vissza: „Fogja be a száját.” Emlékezetünk általában nemcsak úgy hagy cserben, hogy bizonyos adatokat egyáltalán elfeledünk, s így az emlékezet anyagában hézagok támadnak, hanem úgy is, hogy e hézagokat önkénytelenül költött tartalmakkal töltjük ki. E két mozzanat közül valamelyiknek túlnyomósága a valóságos törvényszéki tanuvallomásoknál is típusalkotó szempont: egyesek átlag kevésre emlékeznek, de megbízható adatokat mondanak jegyzőkönyvbe; mások igen sokat reproducálnak, azonban képzeletük az anyagba sok költött elemet sző. Ez az utóbbi típus igen veszedelmes, mert az adatok bősége a jó emlékezet látszatát kelti.

Eddig olyan eseteket elemeztünk, a melyekben a tanunak *egyszer* látott vagy hallott tartalmakat kellett fölidézniök. Azt gondolhatnók, hogy a különösen *gyakran* bevésett tartalmakat emlékezetünk hívebben őrzí meg s hogy a bíró is ilyen esetekben a tanut megbízhatóbbnak tartja („hisz mindennap látta vagy hallotta!”). A benyomás gyakorisága azonban egyáltalán nem elég biztosíték a fölidezés, a tanuvallomás helyessége mellett. Egy tanár kérdést intézett hallgatóihoz az egyetem udvarát körülvevő oszlopok színére (sötétzöldes) vonatkozóan. Átlag a következő vála-

szokat kapta: 20% zöld—zöldes, 10% fekete, 10% szürke, 10% kékes, 10% sárgás, 10% homokkőszínű, 20% fehér, 10%-nál a felelet hiányzott. Az ugyanott található mellszobrok számára nézve (2) ezek voltak a feleletek: 30% 2, 10% 1, 10% 5, és 50% 3. Az egyetem főbejáratánál lévő ajtók számát 16-an helyesen, 7-en helytelenül állapították meg emlékezetből. A példák tetszésszerint szaporíthatók. Ha egy társaságban fölvetjük a kérdést, vajjon a jelenlévők zsebszámaiban arab vagy római számok vannak-e, hogyan van rajtuk a római négyes (III vagy IV) és hatos írva? — egy csomó helytelen választ gyűjthetünk össze. A hatost akkor is lerajzolják, ha a másodperczmutató egészen vagy részben elfödi is. (V. ö. II. köt. 232. l.). Hogy a gyakori benyomásokra ilyen rosszul emlékszünk, annak oka már a szemléletben rejlik: a sokszor látott tárgyat nem fogjuk föl a bevéséshez szükséges figyelemmel.

Első pillanatra azt hihetnők, hogy a bíró az emberi emlékezet gyöngeségével eléggé számol akkor, ha ítéletét két vagy több tanúnak megegyező vallomásra alapítja. Nagyon valószínűtlen véletlen volna ugyanis, ha több tanu vallomása a tévedésben egyformán osztoznék. Az emlékezeti jelenségek tüzetes vizsgálata azonban kimutatta, hogy az emberek lelki folyamatai sokkal egyformábban mennek végbe, semmint gondolnók. A teljesen egybehangzó, de hamis jóhiszemű tanuvallomások nem ritkák. A különböző egyének vallomását bizonyos subjectiv föltételek egyformán befolyásolhatják, úgy hogy megegyező vallomások jönnek létre, a nélkül, hogy ennek a megegyezésnek objectiv alapja volna.

Ezeknek a subjectiv föltételeknek egyike a tanuk

sugalmazhatósága (suggestibilitása). Erős bennünk a hajlam arra, hogy emlékezetünk hézagait önkénytelenül a hozzánk intézett kérdésben rejlő tartalommal töltsük ki (suggestiv kérdés). A komoly részletező kérdezői mód a törvényszék előtt a tanuba azt a hitet suggerálja, mintha föltétlenül abban a helyzetben kellene lennie, hogy a föltettkérdésekre válaszolni tudjon. Sokszor az embernek csodálatos emlékezettel kellene bírnia, ha mindazokra a kérdésekre felelni tudna, a melyekre való választ a vizsgálóbírók a vádlott részéről egészen magától értetődőnek tartanak. A vizsgálóbíró a tényállásról bizonyos képet alkot s kérdéseit ehhez az elképzelt tényálláshoz mért formában teszi föl. Így a kérdező a tanu tudattartalmainak körét bizonyos feltételek irányában szűkíti. Ha pl. ezt kérdezi: „X kalapja fekete volt-e vagy barna?“, akkor a tanut két szempontból is sugalmazza: először, hogy X-nek általában kalapja volt, másodszor, hogy csak a jelzett két szín jöhet szóba. Az ilyen kérdésre a kísérleti személyek nagy része a két szín valamelyikével válaszol, akkor is, ha X-nek kalapja a valóságban egészen más színű volt is. Még nagyobb és biztosabb ennek a kérdésnek sugalmazó ereje: „X kalapja fekete volt?“, mert a lehető feleletek körét még jobban megsűkíti; az „igen“ felelet sokkal gyakrabban fordul elő, mint a „nem“. Különösen sugalmazhatók a kevésbé értelmes kísérleti személyek és a gyermekek. Különböző korú gyermekek vizsgálatából kitűnt, hogy tanuvallomásaik megbízhatósága átlag korukkal párhuzamosan növekszik. A gyermekek sugalmazhatósága általában oly nagy, hogy vallomásaik csak a legnagyobb óvatossággal használhatók.

J. Dück egy 14—17 éves tanulókból (48) álló osztályban

pénzdarabot körözött s a tanulókat a pénzdarab pontos meg-
szemlélésére szolitotta föl. Előadás után így szólt a tanulókhöz:
„Kétségkívül mindnyájan észrevették, hogy a pénzdarabon egy
lyuk van; szeretném megfigyelőképességüket próbára tenni.
Ezért rajzoljanak egy kört a pénzen látható fej körvonalaival
s jelöljék meg kereszttel a lyuk helyét!“ A pénzen egyáltalán
nem volt lyuk; mégis 44 tanuló megjelölte a helyét. Három
azt jelentette, hogy a lyukat nem látta, egy pedig határozottan
megjegyezte: „a forinton nem volt lyuk“. Jellemző, hogy a
fiatalabb tanulók a suggerált tartalomhoz akkor is ragaszkodtak,
a mikor már Dück a valóságot megmondotta. A tanulók 92%-ja
volt ebben az esetben sugalmazható. — Egy egyenest húzunk
a táblára s 3 *mp* mulva letöröljük s felszólítjuk a tanulókat,
hogy éppen ilyen hosszúságú egyenest rajzoljanak papirosukra,
mert a hosszúságra vonatkozó emlékezetüket akarjuk meg-
vizsgálni. Miután az egyenes másolatait beszedtük, kijelentjük,
hogy most egy kissé hosszabb egyenest fogunk mutatni, való-
jában pedig az előbbi 5 *cm*-es egyenessel szemben csak 4
cm-eset mutatunk. Ezután egy 5 *cm*-es egyenest exponálunk, de
előbb azt mondjuk, hogy most a másodiknál valamivel rövidebb
egyenest mutatunk. Általában kevesen találják el az első
egyenес hosszát, többnyire rövidebbnek rajzolják. A második
egyenest kevesen húzzák meg rövidebbnek, mert a sugalmazás
érvényesül: inkább hisznek szavunknak, mint emlékezetüknek
(tekintélyi sugallás). A harmadik egyenesnél a sugalmazás ke-
vésbé hatékony. — Egy vonalsort rajzolunk kisebb-nagyobb
vonalakból. Majd egy vonalat az előbbiektől függetlenül expo-
nálunk néhány *mp* ig: erre a gyermeknek a vonalak sorában
rá kell ismernie. Mikor valamelyik vonalra rámutat (akár he-
lyesen, akár nem), megkérdezzük, vajjon bizonyos-e benne?
nem a mellette fekvő vonal-e az? Ez a suggestio legtöbbször
hatékony: a gyermekek legtöbbször eltér az először jelzett vo-
naltól. — Hogy a tekintélyi sugallást egészen kizárjuk s így
ne maradjon más sugalmazó tényező, mint a kísérlettől ma-
gától fölkeltett vezérgondolat: a gyermeknek a következő
hosszúságú vonalakat kell sorban lerajzolnia néhány *mp*-nyi
exponálás után emlékezetből:

A vonal sorszáma	Ho szá
1	12
2	24
3	36
4	48
5	60
6	60
7	72
8	72
9	84
10	84
11	96
12	96

Az emlékezetből való lemásolásnál a tanuló észreveszi a folytonos és egyenletes növekedést. Ez vezérgondolatává válik, úgy hogy a mikor a 6. vonalhoz jut, már a vezérgondolat sugalló hatása alatt ezt hosszabbnak húzza, mint az 5-iket: hasonlókép járhat a 8., 10. és 12. vonalnál. A tévedések száma a sugalmazhatóság erejének mértéke (*Binet*).¹

A sugalmazás néha nem a tanuhoz intézett kérdésből indul ki, hanem *magának a tényállásnak föltételeiből*: a tényállás olyan természetű, hogy természetsszerűen suggerál bizonyos módosításokra vagy kiegészítésekre. Ilyen esetet beszél el *H. Gross*. Egy nagyobb városban egy tudós szobra látható 4 méter magas kőalapzaton. A bronzszobor ülő helyzetben ábrázolja a tudóst, a ki jobb karját író taglejtéssel jobb térdé fölé emeli. Egy szép napon az egyik városatyja azt a fölfedezést tette, hogy a szobor térdén nyugvó érczkönyvet ellopták. Egy másik azonnal azt bizonyígtatta, hogy a könyvet nem régen lophatták

¹ V. ö. *J. Dück*: Zeitschr. f. Pädagogische Psychologie und exper. Pädagogik. 1912. 13. köt. 214. l. *A. Binet*: La suggestibilité. 1900. *W. Stern*: Beiträge zur Psychologie der Aussage. 2. köt. 1903—1906. *Lipmann*: Reformvorschläge zur Zeugenvernehmung vom Standpunkte der Psychologen. 1905.

el, mert még pár nappal azelőtt látta. Egy harmadik, a ki a szobor közelében lakott és többször megfigyelte, azt erősítgette, hogy a könyv a térden feküdt. Egy másik tanu arra is emlékezett, hogy a szobor fölállításakor a könyvet három hatalmas csavarral erősítették a szoboralak czombjára. A város polgármestertől megindított vizsgálat kiderítette, hogy az emlékművön sohasem volt könyv. A szobor író taglejtéssel emelkedő keze sugalmazta nyilván a szemlélőt arra, hogy az íráshoz szükséges könyvet is oda képzelje.

A megegyező, de hamis tanuvallomásoknak a sugalmazáson kívül másik, nagyon bő forrása a *szokás*: a tárgyakat vagy cselekvéseket úgy vagyunk hajlandók leírni, a mint rendszerint tapasztalni szoktuk őket. Az, a mi a szokástól eltér, ha csak nem nagyon föltűnő, a tanuvallomásban igen könnyen helyettesítődik azzal, a mi szokásos. Egy tanár, a ki mindig felöltőben szokott a tanterembe lépni, egyszer felöltő nélkül ment be. Nemsokára eltávozott, majd felöltőben tért vissza. Előadás után egyéb kérdések során megkérdezve a tanulókat, vajjon volt-e felöltő rajta, 32 tanuló közül 20 helytelenül, 12 helyesen válaszolt. Egy másik osztályban a tanulóknak arra a kérdésre kellett emlékezetből felelniök, vajjon két tanárunknak milyen színű a haja? (Az egyik tanár fekete-, a másik szőkehajú volt.) A válaszok így hangzottak: a fekete hajú tanárt feketének minősítette 30, barnának 13, szőkének 3, ősznek 3. A szőke tanárt feketének mondta 9, barnának 13, szőkének 20. Ezeknél az adatoknál először is föltűnő, hogy még ilyen egyszerű föladatnál is mennyi hiba követhető el; másodszor, hogy a fekete haját általában helyesebben állapították meg, mint a szőkét. Honnan ez a különbség? Ugyanannak az is-

kolának 100 tanulója azt a fölszólítást kapta, hogy írja föl azt a tetszésszerinti hajszínt, a mely éppen eszébe jut. A tanulók 46%-a „feketét” írt és csak 37%-uk „szőkét”. A fekete szín tehát általában szokásosabb, kiemelkedőbb, mint a szőke (v. ö. II. köt. 295. l.). Valószínűleg ebből magyarázható a két tanár hajszínének megállapításánál a fekete túlnyomósága.

Igen fontos szerepet játszhatnak a tanuvallomásoknál az érzéki csalódások, melyeknek minden ember alá van vetve (v. ö. II. köt. 83. sk. lk.). Több tanu vallomása megegyező lehet és mégis helytelen, mert közös érzékeszalódáson alapszik. A számokra és térnagyságokra vonatkozó vallomások különösen pontatlanok s tipikus csalódásokat mutatnak. Az 5 p -nél kisebb időt, az 1 m -nél kisebb távolságot általában többre, a 10 p -nél nagyobb időt s a 4 m -nél hosszabb távolságot kevesebbre becsüljük. Hasonlót tapasztalunk a nagyobb időközök megbecsülésénél is: $\frac{1}{4}$ —2 évet általában többre, a 3 évnél nagyobb időközt kevesebbre becsüljük. Egy kísérletben a kísérleti személyeknek az volt a föladatuk, hogy hozzávetőlegesen határozzák meg azt az időt, mely eltelt az orosz-japán háború, Bismarck halála, a messinai földrengés stb. óta. A 3—5 évnél nagyobb időközt kevesebbre becsülte 50%, a 6—10 évnél nagyobb időt 66%, a 11—15 évnél nagyobb időt 70% s a 16—20 évnél nagyobb időt 71%. Az egészen kis időket mindig többre becsüljük. Egy kísérletben két hangbenyomás között eltelt $\frac{2}{10}$ mp -nyi időt kellett megbecsülni; 6-an helyesen $\frac{2}{10}$ mp -nek ítélték, 9-en $\frac{4}{10}$ -nek, 9-en $\frac{6}{10}$ -nek, 5-en $\frac{8}{10}$ -nek, 2-en 1 mp -nek. Kevesebbre a $\frac{2}{10}$ mp időtartamot senki sem becsülte. Már a 3 mp -nyi időtartamánál a kevesebbre- és a többrebecsülés helytelen adatai a helyes körül szimmetrikusan

csoportosult (Erismann). Két benyomás között lefolyó ilyen kis időtartamok megbecsülésének is nagy szerepe lehet a törvényszéki tárgyalásokon, pl. ha a pör tárgya vasúti szerencsétlenség.¹ — Nem jelentéktelenek azok a csalódások sem, melyek pontmennyiségeknek megbecsülésénél szerepelnek. Vannak ugyanis pörök, melyekben bizonyos kis tárgyak számának vagy tömegének megállapítása igen fontos. Vessünk hirtelen pillantást az itt látható ponttömegre s be-



csüljük meg hozzávetőlegesen a pontok számát. Egy kísérletben a kísérleti személyek közül egy 30—40-re, egy 40—50-re, egy 50—60-ra, egy 60—70-re, három 70—80-ra, négy 80—90-re, kettő 90—100-ra, három 100—110-re, hat 110—120-ra becsülte a pontok számát s csak egy 120—130-ra. Ez az utolsó becslés a

¹ V. ö. K. Marbe: Psychologische Gutachten zum Prozess wegen des Müllheimer Eisenbahnunglücks. Fortschritt der Psychologie. 1913. 1. köt. 6. füzet. Grundzüge der forensischen Psychologie. 1913.

helyes, mert a pontok száma 125. — Más föltételek között ismét másképen alakul a többre és kevesebbrebecsülésre vonatkozó hajlandóságunk. Már *Hume* utalt arra, hogy a krónikások különös hajlandóságot mutatnak a városok lakosságszámának, a hadseregek erejének, a csatában elesettek számának, az éhínség vagy járvány miatt megholtak tömegének többrebecsülésében. Ha elég sok ilyen számot egybevetünk, melyek egy tárgykörben mozognak, feltűnően sok egyezésre bukkanunk. Bizonyos számoknak kiemelkedő természetük van (v. ö. II. köt. 297. l.).

A mikor az emlékezés helyességét vizsgáltuk, megkülönböztettünk *közvetlen* és *közvetett emlékezési bizonyosságot*: az előbbi esetben képzeteimre, mint saját elmúlt élménytartalmaimra *közvetlenül* ráismerek (s ez az igazi emlékezési bizonyosság), az utóbbi esetben pedig csak más tények s tapasztalatok összehasonlítása alapján *következtetek* valamely elmúlt élményem ilyen és ilyen lefolyására. Ekkor az emlékezés helyességének tudata nem magának az emlékezésnek, hanem kritikai megfigyelésemnek, reflectáló állásfoglalásomnak, megfontolásomnak eredménye. Az utóbbi bizonyosság tehát, noha *az emlékezés tárgyának objectiv helyességére* vonatkozó bizonyosság, azért mégsem *az emlékezés bizonyossága*. Ennek a megkülönböztetésnek különös jelentősége van a törvényszéki psychológiában.¹ Valahányszor a tanu, a helyett, hogy a tényeket közvetlen emlékezése alapján mondaná el, a „reflectáló állaspontra“ helyezkedik, a bírónak figyelmeztetnie kell arra a különbségre, hogy más dolog valamire közvetlenül emlékezni és valamit ezért

¹ V. ö. *H. Gross*: Kriminalpsychologie.² 1905.

bizonyosnak tudni s más dolog valamit egyéb megfontolások alapján helyesnek tartani. Egy törvényszéki tárgyaláson arról volt szó, vajjon egy fehérkötényű ember résztvett-e a verekezésben? A tanuk egy része állította, más része tagadta. Az egyik tanutól kérdezte a bíró, vajjon az illető résztvett-e a verekezésben? *Tanu:* Igen. *Bíró:* Egészen pontosan emlékszik rá? *Tanu:* Igen... mert másnap reggel mindjárt elbeszéltem feleségemnek az esetet. *Államügyész:* Figyeljen a következőre: most magára az esetre emlékszik-e, a hogy lefolyt, vagy csak arra emlékszik, hogy az esetet feleségének elbeszélte, vagy pedig arra emlékszik-e, hogy a mikor a dolgot elbeszélte, akkor az esetre pontosan emlékezett? *Tanu:* Most csak arra emlékszem, hogy a dolgot elbeszéltem. De én nem hazudok s mivel akkor elbeszéltem, meg vagyok győződve, hogy a dolog úgy is volt, mert csak azt szoktam elbeszélni, a mit láttam. *Bíró:* Ez a meggyőződése nem érdekel bennünket. A kérdés ez: emlékszik-e az esetre, vagy: arra emlékszik-e csupán, hogy elbeszélte és mikép beszélte el; vagy: emlékszik-e legalább arra, hogy akkor, mikor a dolgot elbeszélte, erre valóban emlékezett. *Tanu:* Csak arra emlékszem, hogy a dolgot feleségemnek elbeszéltem s arra, a mit ekkor elbeszéltem. — Ez a példa nyilvánvalóan mutatja az emlékezés bizonyosságtudatának különbségeit s ezek gyakorlati jelentőségét.

Az emlékezetre és emlékezésre vonatkozó pszichológiai vizsgálatok, mint látjuk, a bírót nemcsak kritikusabb magatartásra indíthatják, hanem gyakran abba a helyzetbe is juttatják, hogy bizonyos tanuvallomásokba eleve helyesbítőleg nyúljon bele.

9. Az emlékezet munkaképessége egyének szerint

különböző. Az *emlékezet egyéni különbségei* a bevésés módjában, a megtartás különböző fokú tartósságában, a földézés különböző könnyűségében, biztosságában és gyorsaságában, az emlékezeti anyag terjedelmében nyilvánulnak meg. Éppen a rendkívüli nagy egyéni különbségek miatt sokan azt gondolják, hogy a bevésésre és megtartásra nézve egyetemesebben érvényes törvényszerűségek meg sem állapíthatók. Az emlékezetre vonatkozó kutatások eddig föltárt eredményei e vélemény czáfolatának munkája alól fölmentenek bennünket. El kell azonban ismernünk, hogy az emlékezeti működések egyetemesebb törvényszerűségei mellett igen sok egyéni különbség is található. De ezek az egyéni különbségek is csoportosíthatók s így bizonyos mértékig egyetemesíthetők, nem ugyan a merev osztályfogalom, hanem a folytonos átmeneteket megengedő *typus-fogalom* segítségével.

Ilyen tipikus különbségek állapíthatók meg pl. a bevésés erejére, az emlékezet működésének gyorsaságára nézve. Némelyek gyorsan tanulnak s gyorsan felejtnek, mások lassan tanulnak és lassan felejtnek. Viszont van olyan typus is, mely lassan tanul és gyorsan felejt s megint olyan, mely gyorsan tanul és lassan felejt. Az utóbbi typusba tartoznak a legjobb emlékezzettel megáldott egyének, a kik az emlékezeti anyagot úgy fogadják be, mint a viasz s úgy tartják meg, mint a márvány. S a mint a dispositio-alkotás szempontjából nagyon különböznek az emberek, épp úgy a földézés tekintetében is: az egyiknek tudatában lassan merülnek föl az emlékképek, a másikéban a legrövidebb idő alatt; amazok a lassú és nehézkes, emezek a gyors, élénk, szavakész és talpraesett emberek.

Vannak egyének, a kik főkép a külsőleg associált anyagot tudják jól fölidézni (*mechanikus emlékezet*); mások ismét a tartalmi kapcsolatokkal összetartott anyagra emlékeznek legjobban (*logikai* vagy *judiciosus emlékezet*). A pusztá mechanikus emlékezet csak holt tudás, mert hiányzanak belőle a tartalmi kapcsolatok. Erre czéloz *Montaigne*: „Savoir par coeur n'est pas savoir“. Megkülönböztethetünk továbbá *analytikus* és *synthetikus* tanulótípust: az első az egyes részletet mint egy egész tagját tartja meg s figyelmét első-sorban erre az egészre irányítja, az utóbbi pedig az egyes részeket összerakva (*synthetikus*an) sorozza egymás mellé; az *analytikus* típus a tanulnivalót főkép a gondolati összefüggés útján, a *synthetikus* típus a külső szóanyag segítségével tartja meg.

Nagy egyéni különbségek állapíthatók meg az emlékezet *tartalmára* vonatkozóan is. Némelyek a melódiákat sokkal jobban jegyzik meg, mint a színeket és formákat s megfordítva; egyesek az egyének arczára sokkal jobban emlékeznek, mint a nevükre s viszont. Másoknak ismét kiváló emlékezetük van a számokra (évszámok, árfolyamok, hegymagasságok), de képtelenek egy költeményt vagy prózai darabot könyv nélkül megtanulni. A *képzettípusok* is az emlékezet egyéni különbségeit képviselik (v. ö. II. köt. 177. sk. lk.). Az emlékezet egyéni különbségeire nézve a főszerepet a velülnszületett *hajlandóság* játszsza; e mellett azonban a *gyakorlatnak* is igen nagy jelentősége van. A hol a kiváló veleszületett képesség és a maximalis gyakorlat találkozik, ott az emlékezetnek sokszor valóban csodálatos munkája tapasztalható (*hypernormalis emlékezet*). De Wigan portréit emlékezetből festette. Makart a legnagyobb hűséggel festett

meg olyan virágot, melyre csak egyszeri futó pillantást vetett. Ugyanezt mondják Horace Vernet-ről és Gustave Doré-ről.¹ Az *optikai szóképekre* való collossalis emlékezet különösesetét említi *Drobisch*.² Egy 14 éves fiú beszéd-szervi hibája miatt csak hebegve és akadozva tudott olvasni. Ha azonban egy nyomtatott negyedréti lapot 2—3 perc alatt elolvasott, az egész szöveget emlékezetből hibátlanul, mintegy belső képről, újra ki tudta betűzni, mintha csak nyitott könyvben látta volna. Éppen ilyen hibátlanul tudott pusztán egyszeri olvasás után emlékezetből latin szövegeket is kibetűzni, jóllehet a latin nyelvről sejtelve sem volt. Sőt ha néhány sort átugorva, valaki egy későbbi sor első szavát monddta neki, belső emlékezeti képe alapján minden erőlködés nélkül gyerekesen nevetve helyesen tovább „olvasott”. A csodálatos szóemlékezet legtöbb példája azonban a szóképeknek *motorius* és *akustikus formában* való megtartását mutatja. Így *Mezzofanti* bíboros (megh. 1849.) 66 nyelvet tudott, 36-ot teljesen, a többin pedig legalább olvasott. Gregorovius közlése szerint³ 1580 táján egy *Guilio Guidi* nevű korzikait csodáltak Páduában collossalis emlékezete miatt; állítólag több száz szót tudott egyszeri hallásra sorban fölidézni; innen a mellékneve: *della gran memoria*.

Az első kísérleti pszichológiai congressuson (Giessen, 1904.) dr. *G. Rückle* (szül. Frankfurtban 1879.) nagy föltűnést keltett csodálatos *számemlékezetével*, melyet

¹ V. ö. *Queyrat*: L'imagination.³ 1903. 46. l.

² *M. W. Drobisch*: Empir. Psychologie. 1842. 37. §. V. ö. *M. Offner*: i. m. 254. l.

³ *Gregorovius*: Corsika. II. 28. l.

G. E. Müller sokféle szempontból tudományos vizsgálat tárgyává tett.¹ Rückle 192 számjegyet 5 p és 43·5 mp ideig tartó bevésés után, 102 számjegyet 2 p 40 mp ideig tartó bevésés után sorban tud föl idézni. Egy 200 számjegyből álló sor bevésésére 7 p és 4·2 mp-re van szüksége. Perikles Diamandi nevű görög fejszámolónak (szül. 1880.), a kit Binet és Henri vizsgáltak,² ehhez 1 órára és 15 p-re volt szüksége. A 200 számjegyet fölülhaladó sor reproductiójára eddig csak Rückle volt képes: 288 számjegyet 10 p és 39 mp alatt, 408 számjegyet 26 p 48 mp alatt, 504 számjegyet 44 p 20 mp alatt vésett be úgy, hogy hibátlanul tudta fölmondani. Egy 25 számjegyből álló négyzetet Diamandi 2 p alatt, Rückle 6·7 mp alatt vés be úgy, hogy jobbról balra és viszont, alulról fölfelé és fordítva és spirális rendben tudja ismételni. Rückle három- és négyjegyű számokat szoroz vagy négyzetreemel, mielőtt még a föladatot egészen kimondtuk volna. Játszva számítja ki fejből hat- és hétjegyű számoknak köbgyökét s emel kétjegyű számokat a hatodik hatványra, miközben az eredmények milliárdokra rúgnak. Az $x^3 - 649x^2 - 111.009x + 58.328.361 = 0$ egyenletet fejből 6 p alatt oldotta meg. Egy negyvenjegyű szám 17-ik gyökét egy perc alatt ki tudta számítani.

A számok, épp úgy mint a szók, vagy *optikai* képeikben vagy *akustikus-motorius* módon vésődnek be. Diamandi, mint a híres fejszámolók legnagyobb része, a számjegycsoportok *optikai* képével dolgozott;

¹ G. E. Müller: Zur Analyse der Gedächtnistätigkeit und des Vorstellungsverlaufes. I. 1911. 177—252. lk.

² A. Binet és V. Henri: La simulation de la mémoire des chiffres. Revue scient. 1893. 51. köt. 715. l.

a papiroslapra írt számjegyeket elolvasásuk után még egyszer bensőleg átfutotta és a saját kézírásának számképei alakjára mintegy lefordította. Ha négyzet alakjában elhelyezett 2000 számjegyet megtanult s pl. a 310-iket kellett megneveznie, akkor először is az egész lapot mint egészet látta maga előtt, „mintegy lephotographálva“. Az utóbbi kifejezést azonban helytelenül használta, mert a számjegyeket nem eredeti alakjukban látta maga előtt, hanem saját kézírásának formájában.¹ Először még homályosnak tűnt föl előtte a négyzet, mintha szürke felhővel volna borítva; csak figyelmének megfeszítése tette azt a helyet, melyet éppen „olvasni“ akart, olyan világossá, hogy a számjegyet azonnal leolvashatta. Hasonlóképp nyilatkozik az erősen visualis Rückle: a betű- és szám-csoportokat emlékezetében ő is először csak a maguk egészében és színtelen szürkében látja, még akkor is, ha az elébe tett csoportok más színűek; a midőn a fölmondandó szám felé közeledik, csakis ekkor emelkedik ki ez a maga színében és alakjában a többi közül. Egyébként az igen részletes pszichológiai vizsgálat arra az eredményre jutott, hogy Rückle emlékezetének munkaszolgáltatása elsősorban nem a visualis vagy akustikus természetű benyomások vagy a számok irányában mechanikusan működő specialis emlékezetten alapul. Nála a megtartásnak ú. n. tiszta mechanikus feltételei a *gondolkodó fölfogással* szemben egészen háttérbe szorulnak. Mint képzett matematikus bámulatraméltó gyorsasággal tud a számok tömegében *mathematikai viszonyokat* fölismerni és így a számok

¹ V. ö. E. Meumann: *Ökonomie u. Technik des Gedächtnisses*.² 1912. 169. l.

puszta halmazát bizonyos logikai szerkezettel bíró egészszé átalakítani.¹ Rückle emlékezetének pontos pszichológiai vizsgálata is megerősíti azt a tényt, a melyet már a normalis emlékezetre vonatkozó kutatások is megállapítottak: *nem elszigetelt elemeket vessünk be, hanem valamiféle viszonyon alapuló csoportokat*. A csoportalkotásnak, az emlékezeti anyag szervezésének jelentős szerepe is mutatja a lelki élet egységesen eleven, *organikus* természetét. A lelki elemek nem mint ilyenek halmozódnak föl benne s alkotnak ú. n. magasabbrendű pszichikai képződményeket, hanem csak már mint szervezett, kész lelki complexumok alkotó elemei tűnnek föl a tudatban s csak mint ilyenek idéződnek föl.

Rückle emlékezetének csodás munkája elsősorban nem a visualis képek fölidézésén, hanem a számviszonyok fölismerésén alapul. Hasonló mondható a nagy *sakkjátékosok* emlékezetéről, kik egyszerre több játékot képesek folytatni, a nélkül, hogy a sakktáblára néznének: mintegy „bekötött szemmel” játszanak. Ha valamelyik ellenfelük húz, valaki megmondja nekik, hová került az eltolt figura, a mire ők is elmozdították a maguk figuráját. A lélek búvárok az ilyen sakkjátékosok lelki működését sokáig tisztán a látásbeli emlékezetnek tulajdonították: a játékos mintegy belső tükörben folytonosan látja valamennyi sakktábla képét figuráival együtt úgy, a mint az utolsó húzás után maradt. *Binet* azonban nagyszámú ilyen „behunytt szemű” játékosval enquéttet tartott, melynek eredménye igen meglepő volt.² Vallomásaikból kitűnt, hogy a

¹ Ugyancsak az anyagnak logikai szempontok szerint való s nem mechanikus bevézését állapítja meg egy hypernormalis emlékezetű egyén vizsgálata alapján *A. Aall*: Zur Erforschung der Einprägung und Reproduktion. (Auf Grundlage der Analyse eines aussergewöhnlichen Gedächtnisses.) Bericht über den 6. Congr. f. exp. Psych. I. Teil. 7—14. I.

² *L. Binet*: Psychologie des grands calculateurs et joueurs d'échecs. 1894. *H. Bergson*: L'effort intellectuel. Revue Philo-

sakktábla képe a figurákkal együtt nem jelenik meg emlékezetükben, „mint valami tükörben“; a figuráknak ilyen belső látása inkább káros volna, mint hasznos; az egyes figurákból nem azok külső képét, hanem hatalmukat, fontosságukat, értéküket, szóval működésüket jelenítik és tartják meg maguknak. A futár nem egy kissé furcsa alakú fadarab, hanem „rézsútos erő“; a bástya egy bizonyos „egyenes vonalban uralkodó“ hatalom; a ló „oly figura, mely körülbelül három parasztot ér s egész sajátos módon mozog“ stb. Hogy megy végbe maga a játék? „A játészó emlékezetében egy bizonyos erőhálózat van jelen, vagy inkább egy bizonyos viszony szövetkezett és ellenséges hatalmak között. A játészó gondolatban hirtelen megismétli a játék történetét elejétől fogva. Újraalkotja az egymást követő eseményeket, melyek létrehozták a tényleges helyzetet. Így nyer mindenik játék *egészéről* képzetet, melynek segítségével látásbelileg megjelenítheti bármely pillanatban bármelyiket. . . Mindenik játék a maga sajátos arczulatával jelenik meg a játészó előtt. *Sui generis* benyomást tesz rá. „Úgy ragadom ki, mint a zenész az accordot az együttesből“ — mondja az egyik megkérdezett játékos. És éppen az általános arczulatok e különbsége teszi képessé a játékosra, hogy különböző játékokat tartson emlékezetében a nélkül, hogy összezavarná őket.“ Itt is tehát az *egész*et magában rejtő *dinamikus schema* működik, olyan vázlatféle, mely kölcsönös egymásbefoglaltságban tartalmazza mindazt, a mit a kibontakozó képsorozat egymásután fog a tudatban leperegtetni (v. ö. II. köt. 310. l.).

A mult század kilenczvenes éveinek sokat csodált számoló művésze, *Jaques Inaudi* *akustikus-motorius* typusú volt: a számjegyeket hallva és magában mondva, de nem látva, számolt.¹ Sőt a számok látása

sophique. 1902. 53. köt. (Magy. ford. Dienes V.-tól. 1913. 286. l.).

¹ *A. Binet*: i. m. 48. l. *J. M. Charcot et G. Darboux*: Rapports de la commission chargée de l'examen du calculateur Inaudi. Comptes rendus des séances de l'acad. d. sciences. 114. köt. 1892. 1334. l. *G. Saint-Paul*: Le langage intérieur et les paraphasies. 1904. 164. l. *F. Kemsics u. A. Grünspan*:

zavarta. Húszéves korában ismerte meg a számjegyeket; mint pásztorfiú már hatéves korában kezdett fejből számolni, tizennégyéves koráig analphabeta volt. A mikor a számokat magában mondva bevészte, nyelve kissé mozgott. Ha ez a mozgás nem következett be (pl. nyelvét fogaihoz szorította), a számok fölidézése háromszor annyi ideig tartott. Kétszerte több időre volt szüksége, ha reproductio közben egy hangot énekelt, ellenben a pusztán hallott hang nem zavarta. 25 számjegyet 45 mp alatt tanult meg hallás után; 52 számjegynél az első 25-öt még egyszer elmondatta. Ugyanez az Inaudi azonban egyszeri hallás után csak rövid betűsort, költeményekből csak néhány szót tudott megjegyezni; melódiákra, színekre és alakokra vonatkozóan emlékezete az átlagos alatt állott, míg Räckle a szótagsorok bevésésénél is az átlagot messze túlhaladó emlékezetet mutat. Inaudi esete azt bizonyítja, hogy a szám- és szóemlékezet nem esik egybe, habár az akustikus és motorius működések a kettőnél ugyanazok.

A *zenei emlékezet* terén is hasonló bámulatraméltó eseteket találunk. *Mozart* 14 éves korában a sixtusi kápolnában meghallgatta Allegri Misererejét, melynek hatalmas partitúráját nem volt szabad sokszorosítani és egyszeri hallás után olyan helyesen írta le, hogy csak még egyszeri hallásra volt szüksége néhány pontatlanság kijavítása végett. Emlékezetének munkáját mindenestre megkönnyítette az a körülmény, hogy ez a zenei mű lényegében két egyszerű, gyakran visszatérő motivumból áll. A jó zenei emlékezet egyéb-

ként nincsen föltétlenül egybekötve jó szóemlékezettel, épp úgy a hogyan a jó szám- és jó szóemlékezet sem jár mindig együtt, jóllehet mindkettő akustikus-motorius működéseken alapul. Vannak idióták, a kik soha sem tanulnak meg beszélni, de jó zenei emlékezetük van.

A *tactilis-motorius emlékezet* meglepő terjedelmét és hűségét tapasztalhatjuk egyes vakoknál. *J. Kleinhanns* (megh. 1853.), egy vak tiroli szobrász, a tárgy formáiról tapintás útján szerzett képet s *tactilis-motorius „emlékképei“* alapján anyagát oly plastikusan alakította, hogy művészi értékű feszületeket és hű mellszobrokat faragott ki. Az innsbrucki országos múzeumban található I. Ferencz császár mellszobra, melyet Kleinhanns tapintása alapján készített.

Bármilyen fontos is azonban a képzettypus, első-sorban mégis az érdeklődés és egyéb mozzanatok döntik el, hogy milyen irányú az emlékezet. Ha ugyanis pusztán a képzettypus volna az irányadó, akkor föl kellene tennünk, hogy Makart éppen olyan nagy fejszámoló lehetett volna, a milyen nagy festő Diamandi, mert mind a kettőnek hypernormalis látási emlékezeete volt. Viszont jóllehet Diamandi és Inaudi egészen különböző képzettypusúak voltak, az egyik optikai, a másik akustikus-motorius, mégis érdeklődésük és emlékezetük sajátos tárgyai a számok voltak. A hypernormalis emlékezet első-sorban veleszületett készségeken alapul; hiába próbáljuk magyaráztatni, ez éppen olyan pszichologiai tény, mint pl. a test magasságának vagy az arczvonásoknak biologiai ténye. Kilátástalan Möbius magyarázó kísérlete is, a ki Gall phrenológiájának hagyományát követve, a nagyagykéregnek a bal alsó homloktekervény mögött lévő ré-

szeiben sejti a matematikai és zenei képességet s minden érdeklődési irány számára physiologiai alapul egy-egy agykéregrészt után kutat.¹ Ámde ebben az esetben, ha egy jó matematikusnak különös emlékezete van a történeti évszámok iránt, akkor az ő specialis matematikai képességének agycentruma mellett egy külön agycentrumot kellene fölvennünk a történeti évszámok számára; hasonlókép egy bélyegismerőnél különösen kifejlett bélyegcentrumot, a perzsa-szönyegek ismerőjénél egy külön centrumot a perzsa-szönyegek számára kellene föltételeznünk (Müller).

Az emlékezet egyéni különbségeinek kapcsán megemlíthetjük még *a két nem emlékezetének* különbségeit is, bár az ezekre vonatkozó megfigyelések még hiányosak és sokszor ellenmondók. Általános tapasztalat, hogy a nők gyorsabban beszélnek, mint a férfiak; hogy azonban ez gyorsabb reproductiójuknak vagy pedig csak nagyobb nyelvi functióképességüknek (a lányok általában hamarabb tanulnak meg beszélni) tulajdonítandó-e, az éppen olyan vitás és további megfigyelést kívánó kérdés, mint a két nem különbsége a képzetek hűségére, tartósságára, a bevéséshez szükséges időre és az ismétlésre vonatkozóan. Figyelemreméltó eredményeket állapított meg *Meumann*² a fiúk és lányok emlékezetének tartalmi különbségére nézve. A fiúknál a tárgyakra való emlékezet eleinte a legjobban fejlett; ezután következik a látási, majd a hallási tartalmú szóemlékezet, aztán a számokra és elvont fogalmakra, végül a kedélymozgalmakra való emlékezet. Ettől a fejlődési menettől a lányoké kissé

¹ *P. J. Möbius*: Über die Anlage zur Mathematik. 1900.

² *E. Meumann*: Vorles. z. Einführung in d. experim. Pädagogik.³ 1911. I. 426. sk. lk.

eltérő. Náluk ugyanis a látási tartalmú szavakra való emlékezet megelőzi a tárgyakra való emlékezetet s a hallási tartalmú szavakra való emlékezet jóval később következik be, mint a fiúknál. Átlag a leányok kezdetben a megtartás szempontjából fölülmúlják a fiúkat, még pedig körülbelül a 13—14 éves korig. Ebben a korban a fiúk emlékezeti munkája megközelíti a leányokét s aztán egy kissé fölül is múlja. *J. Cohn* a leányok látási emlékezetének a fiúkéval szemben való felsőbbbségét állapította meg a terjedelem szempontjából és egyformaságát a megbízhatóság szempontjából. *W. Stern* azonban azt találta, hogy a fiúk látási téren a megtartás hűsége szempontjából fölülmúlják a leányokat. *S. Hirszowicz* kísérletei szerint a nők sokkal gyakrabban hatnak vissza nem-visualis tartalmú szóval, mint a férfiak és az érzelmi állapotok a képzetek lefolyásában náluk jelentékenyebb szerepet játszanak. Az utóbbi csak kísérleti igazolása volna annak az általános és régi tapasztalatnak, hogy a nők fölfogását, gondolkodását és ítéletét az érzelmek és személyes érdekek sokkal inkább meghatározzák, mint az objectivebb természetű férfiakét. A mi kevésbbé érdekli őket, az ritkán tud lelkükben magának helyet szorítani. Ezért olyan ingadozók és bizonytalanok a helyesírásban, nyelvtanban és politikai történelemben. A mindennapi megfigyelés azt mutatja, hogy a nők főképp az érintkezési associatiók alapján reprodukálnak, vagyis gondolatmenetük általában inkább tapad az egyidejűen vagy egymásután átélt élményhez, mint a férfiaké. Ez nyilatkozik meg náluk tisztán a nyelvtől és hangzástól meghatározott reproductiók nagyobb gyakoriságában, a re-actio-kísérleteknél ugyanazon reactiók szavak gyakori

visszatérésében, tudósításaik körülményességében, a fontos és nem fontos között való hiányos különbségtételben. A férfinél ellenben gyakoribb a hasonlóság s a logikai viszonyok alapján létrejött fölidézés.¹ Az idevágó kísérleti vizsgálatok eredményeinek sokszor szeges ellenmondásait a használt módszerek különbözőségében és elégtelenségében kell keresnünk. A tágabb körben kritikátlanul alkalmazott s mélyre nem ható enquête-módszer sokszor felületes statistikájával éppen nem alkalmas e kérdések eldöntésére.

10. Lelki életünknek egyik legfontosabb sajátága, hogy a benyomásokat meg tudjuk őrizni s alkalomadtán fölidézni. Mint minden lelki készségünknek, az emlékezetnek is megvan a maga *fejlődési útja*. Valójában attól a pillanattól kezdve, hogy benyomásaink vannak, emlékezetünk is működik. Ha ugyanis valamely érzéki benyomás ismétlődik, nyomai nem vesznek el, hanem összegeződnek (*summatio*) s rövidebb-hosszabb ideig megmaradnak. A gyermek már életének második hónapjában olyan benyomásokkal szemben, melyek gyakran érik (pl. anyjának hangja és arcza), nem marad közönyös, hanem valami módon visszahat rájuk, pl. mosolyog. Az ötödik-hatodik hónapban ez a megkülönböztetés, melynek

¹ *J. Cohn*: Unters. über Geschlechts- u. Altersunterschiede bei Schülern. 4. Kongr. f. exp. Psychol. 1911. 221. I. *J. Cohn* u. *J. Dieffenbacher*: Unters. über Geschlechts-, Alters- und Begabungsunterschiede. 1911. 54., 199. I. *H. B. Thompson*: Vergleichende Psychologie der Geschlechter. 1905. 100. I. *W. Stern*: Die Aussage als geistige Leistung u. als Verhörprodukt. Beitr. z. Psych. der Aussage. 1904. I. 3. *S. Hirszowicz*: Exp. Beitr. zur Analyse des Reproduktionsvorganges. 1909. 34. I. *G. Heymans*: Die Psychologie der Frauen. 1910. 92. V. ö. *Offner* i. m. 271.

valami primitív emlékképen kell alapulnia, mind határozottabbá válik: a gyermek másképen viselkedik az ismerős egyénekkal, mint az idegenekkel szemben. Ez a megkülönböztetés még nem igazi ráismerés, mert a multa való vonatkoztatás még teljesen hiányzik belőle. Az anya arcának ismételt régebbi szemléletei csak annyiban játszanak szerepet, hogy az új szemléletnek bizonyos érzelmi árnyalatot kölcsönöznek, az előbbi gyakorlat által az új szemléletet megkönnyítik, a figyelem munkája simábban folyik le. Így a gyermek érzékeire állandóan ható dolgok mind ismertebbekké válnak. Minden további ismételtség a benyomást erősíti, míg végre egyes benyomáscomplexumok a homályos háttérből mint *szemléletek* kiemelkednek, egyszersmind többé-kevésbé önálló nyomot, azaz *képzetdispositiót* hagynak hátra (V. ö. II. köt. 24. l.). Az emlékezetnek a szemlélettől való emancipációja természetesen csak fokozatosan jó létre. Eleinte nagy szerepet játszik a szemlélet *utóképszerű* elhangzása vagy perseveratiója; ha ez elég élénk, a gyermek lelkét egészen betölti, majd mikor hirtelen eltűnik, a gyermek a kép újralföltünését várja; ha a szemlélet megújul, ujjong, mintegy az ismételéssel játszik. A második negyedévben a gyermekeken már nemcsak az éppen letűnt szemlélet utóképszerű benyomásainak hatását tapasztalhatjuk, hanem oly képzetek fölmerülésére is következtethetünk, a melyek *associatió*n alapulnak. Ha valamely *abc* elemekből álló szemléletcomplexum gyakran ismétlődik, *a* és *b* fölmerülése után a gyermek már várja a *c*-nek bekövetkezését, s ezért megfelelő elutasító vagy elfogadó mozgásokat végez. A képzetek tehát először *nem a multa* vonatkoztatva lépnek fel a gyermek tudatában, hanem mint várakozási élmények

a jövőre irányulnak. A közvetlen jövőnek ugyanis nagyobb jelentősége van az egyén önfenntartására és önkifejtésére nézve, mint multnak. A mult csak schema, melyen nem lehet változtatni; a jövő ellenben célszerű alkalmazkodást, beállítást, elfogadást vagy visszatartást kíván (v. ö. II. köt. 141. l.). Vajjon az emlékezet mikor emancipálódik a szemlélettől annyira, hogy a gyermek tudatában közvetlen külső szemléleti lökés nélkül is merüljenek föl képzetek, nem állapítható meg pontosan, mert az a főeszköz, melylyel később az ember képzeit kifejezi, a nyelv, még teljesen hiányzik és egyéb symptomák egyértelműen nem értelmezhetők.¹

A szemléletek nyomai (*képzetdispositiók*) először nem mint viszonylag önálló képzetek újulnak föl, hanem *implicite*, más lelki jelenségben bennrejlőleg nyilvánulnak meg. Az új szemléleteket pl. nem pusztán a pillanatnyilag ható érzéki ingerek határozzák meg, hanem a többi szemléletek útján keletkezett dispositiók is: ha a gyermek a képeskönyvben egy állatot fölismer, esetleg megnevez, vagy az ismerős személyeket a maga módján üdvözli, akkor ez nem csupán a mostani érzéki benyomás alapján történik, hanem az előbbi benyomások dispositióinak működésén is alapul. Hasonlóképen a beszéd, a tárgyakkal való bánti tudás az előbbi hónapok vagy évek gyakorlásában, vagyis emlékezeti mozzanatokban gyökerezik. A szemlélet (bevésés) és a fölidézés közötti idő (a képzet latenciájának ideje) eleinte rendkívül csekély: a gyermek a benyomást úgyszólván csak utóképszerűen

¹ W. Stern: Psychologie d. frühen Kindheit. 1914. 64—67. s a következőkre nézve 144.—170. lk.

tudja megtartani. Az emlékezet fejlődése éppen abban áll, hogy ez az idő mindjobban kitágul. Már a második életévben a gyermek olyan tárgyakat és személyeket is fölismer, a kiket közben több héten keresztül nem látott. A harmadik évben már a több hónap óta, a negyedik évben néha az egy év óta nem látott tárgyakra és személyekre is ráismer. A latentia ideje kezdetben nagyon kevés, mivel a gyermek életének első éveiben csak a jelennek élő lény, a régi benyomásoknak hamar el kell tűnniök, hogy újaknak adjanak helyet. Azonban minél idősebb lesz a gyermek, annál nagyobbá válik ellenállóképessége a benyomások eltűnésével szemben, annál készségesebbé válik a dispositioalkotásra. Eleinte csak a sokszor ismétlődő benyomások nyomai maradnak meg, a harmadik évtől kezdve azonban olyan benyomások is dispositiót hagynak hátra, melyeket a gyermek csak néhányszor vagy éppen *egyszer* fogott föl. Aránylag hosszú idő eltelte után is helyesen ismer föl s nevez meg olyan személyeket, a kik csak futólagosan fordultak meg náluk. Az egyszeri benyomás főképp akkor hagy hátra tartós dispositiót, ha erősen *érzelmi színezetű*; ha pl. az orvosi beavatkozás a gyermeknek fájdalmat okozott, az orvosra több hét eltelte után is azonnal ráismer s közeledése ellen élénken tiltakozik. Ez a ráismerés azonban nem a jelenlegi szemléletnek egy előbbeni élménnyel való tudatos azonosítása. Ennek jelei csak a harmadik év vége felé mutatkoznak.

Az emlékezet működése eddig mindig valamely jelen szemlélethez volt kötve, az ismétlés ezt tette mindig gazdagabbá, pontosabbá és részletezőbbé. A további fejlődés folyamán a gyermek *fölszabadul* a közvetlen érzéki szemlélet uralma alól. Játéka, tevése-

vevése, mesék hallása, reménye és félelme útján lassankint olyan emlékképekre is szert tesz, melyek a pillanatnyi érzéki benyomástól függetlenül is fölmerülnek s melyek fölött *szabadon rendelkezik*. Az így szabadon rendelkezésére álló képzetkincse évről-évre rendkívüli gyorsasággal növekszik: a gyermek tanul, ismeretekre tesz szert. Ez a „tanulás“ azonban az 5—6-ik évig egészen másjellegű, mint az iskolás-gyermek tanulása. Az utóbbi valamely anyagnak tudatos, rendszeres, lehetőleg teljes bevésése azzal a czéllal, hogy tartósan megmaradjon; az iskolás-gyermek tanulása már bizonyos értelemben akarati cselekvés. Ellenben a 4—5 éves, a jelennek élő gyermeknél még nincsen meg a szándék, hogy valamit tartósan elsajátítson, nem képes még az anyag rendszeres és concentrált figyelemmel végrehajtott ismételtesére. A tanulás mint akarati actus legfőljebb bizonyos testi ügyességek (pl. torna, labdajáték) elsajátítására szorítkozik. Ebben a korban az ismeretek tartós elsajátítása csak mint *más lelki tevékenységek mellékhatása* s nem mint öncél szerepel, azonban így is kellő sikerrel. Az az érdeklődés ugyanis, melylyel a gyermek minden újat befogad, a figyelemnek erőssége, melylyel a dolgokat és folyamatokat, a képeket és hangokat kíséri, az a fáradhatatlanság, melylyel a benyomásokat (pl. a képeket, a képeskönyv verseit) minduntalan újból és újból követeli, az a játékszükséglet, mely a környező élet ezerféle alakját felfogja, utánozza és átalakítja — mind olyan energiák, melyek maguktól az „ismeretek“ hasznos szellemi értékévé alakulnak át. A gyermek versecskét énekeltet magának, nem azzal a szándékkal, hogy megtanulja, hanem hogy hallja és újból és újból örüljön neki — de végre

mégis önkénytelenül megtanulja. Fülel arra a nyelv-zavarra, mely körülveszi, megkísérli megértését és utánzását, nem azért, hogy mint valami társalgási tan-folyamnál belőle hasznot húzzon, hanem önkényte-lenül azért, hogy környezetével lelki kapcsolatban áll-hasson — és játszva megtanul beszélni. Séta közben a kirakatok előtt megáll és folyton kérdezősködik a a bennük levő tárgyakról, nem azzal a szándékkal, hogy a róluk való ismereteket tartósan bevésse, hanem csak azért, hogy éppen a jelen pillanatban tudja, mik azok a dolgok -- de ezzel mégis csak tartós ismereteket szerez a dolgok külsejéről, jelentőségéről és céljáról.

Ez a játszva-tanulás nem ismer kitűzött feladato-kat, melyeket meg kell oldani, sem határidőket, me-lyeknek leteltéig a tanulási anyagot el kell végezni. Ennek a kornak tanulási elve: *az anyag tudattalan kiválasztása*. A szellemi élet oekonomiája nyilvánul meg abban, hogy a gyermek érdeklődésének megfele-lően a reászakadó rengeteg benyomásoknak mindig csak egy töredékét fogja fel s ezt is még tovább-rostálja azzal, hogy csak egy részét *tartja meg* emlé-kezetében s alakítja át ismeretté. Ebben a kiválasz-tásban a saját lelki természetének törvényeit, érdek-lődésének irányvonalait, fejlődésének haladó szükség-leteit követi.

A gyermek játékszerű tanulása azonban nem szorítkozik az *egyes* tárgyakra vonatkozó ismeretek elsajátítására, hanem már kiterjeszkedik meghatározott egymásutánban következő *képzetsorok* bevésésére is. Az eddigi pszichologiai kutatások csupán az iskolás-gyermek és a felnőttek könyvnélkül való tanulására (memorizálására) vonatkoztak; újabban azonban külö-

nösen *W. Stern* figyelembe részesítette a *kisgyermek memorizálásának* igen jellemző jelenségeit is. A gyermekek körülbelül a negyedik évtől kezdve tudnak költői szövegeket tanulni: igen nagy örömet okoz nekik, ha a képeskönyvek illusztrációinak kísérő versecskéit csacsoghatják, az óvodában füzérbe állva a kör-ének szövegét énekelhetik, vagy kis névnapi vagy karácsonyi költeményeket mondhatnak föl. Az ilyen szövegeken lehet pontosabban a gyermek emlékeztetésnek terjedelmét tanulmányozni. *W. Stern* megfigyelése szerint a 4—5 éves normális gyermek körülbelül 200 költeménysort tud egyidejűleg fejében tartani. Természetesen nagy *psychologiai különbségek* állapíthatók meg a *kisgyermek és az iskolásgyermek memorizálása között*. Az utóbbi ugyanis majdnem kivétel nélkül nyomtatva látja maga előtt a megtanulandó verseket, tehát a bevésésnél a szavak nyomtatott képének látásbenyomásait a hallott szavak hangjával és azon érzetekkel kapcsolja össze, melyek beszélőszerveinek mozgásaival járnak: azaz egyszerre visualis, auditiv és motorius módon tanul. A kisgyermek azonban még nem tud olvasni s ezért csak az *auditiv-motorius* tanulási módra szorítkozik. A hiányzó visualis segítséget azonban más valami pótolja, a mi talán még erősebbé és tartósabbá teszi a bevésést: a hangban magában való gyönyörködés, mely a jelentéstől egészen eltekint. A versek rhythmikus tagolása, a kísérő melódia, a rímek jólhangzása, a kettőzések és refrainek, a hangfestő elemek a gyermeknek oly tiszta örömet okoznak, hogy folytonos ismétlésüket kívánja, a mi az önkénytelen bevésést rendkívül előmozdítja. Ehhez járul még a *kisgyermek senso-motorius természete*. Nála nem lehet puszta hallásról szó: azt, a mit hall, azonnal mondo-

gatja is magában, tekintet nélkül arra, hogy sokat elváltoztat és meghamisít benne s hogy egy félütemmel állandóan elmarad. Azonban a tanulás látási segítsége sem hiányzik, jöllehet a kisgyermek a nyomtatott szöveget még nem olvassa: a képek associatiók alapján kiváltják a hozzájuk tartozó szósorokat.

A kisgyermek tanulásánál az anyag értelmes vagy értelmetlen volta nem játszik olyan szerepet, mint az iskolásgyermek memorizálásánál. Az utóbbira nézve fontos, hogy a betanulandó szövegnek értelme legyen; az olyan anyagnak, melyet nem ért, nincsen ránézve semmiféle képzőértéke, egyszersmind összehasonlíthatatlanul nagyobb időt és munkakifejtést kíván meg, mint az ugyanakkora, de értelemmel bíró szöveg. A kisgyermekkor azonban igazán a *mechanikus emlékezet* ideje. A kisgyermeket a hangban való tiszta gyönyörködés és senso-motorius természete indítja az önkénytelen memorizálásra s ezt alig csökkenti az a körülmény, hogy a gyermek a megtanult verseket majdnem sohasem érti valamennyi részében. A kisgyermek memorizálásának végül egyik érdekes saját-sága — melyre szintén *W. Stern* mutatott rá — az *egybefoglaló, egészben való (globalis) tanulás*. Az iskolásgyermek legtöbbnyire részekben tanul; először egyes sorokat, majd versszakokat egyenkint ismételi, míg végre az így külön megtanult részekből rakja össze az anyagot. Hogy ez az eljárás mennyire nem gazdaságos, arra már rámutattunk. Figyelemreméltó azonban, hogy a kisgyermek önkénytelenül az egybefoglaló tanulásnak gazdaságosabb módját alkalmazza. Ez a kisgyermek tanulási akaratának hiányával függ össze: egy töredéknek többszörös hallása a nélkül, hogy a következő részre átmehetne, egészen ellen-

kezik a gyermek természetével. Mindig elülről az egész képeskönyvet olvastatja magának mind a húsz kis versével, újra és újra, míg csak valamennyit sorban nem tudja elmondani.

A gyermek már régen reproducál, a mikor még saját multjára nem *emlékezik*. Habár minden ismeretét és készségét multjának s az ebből visszamaradt utóhatásoknak köszönheti: a kisgyermek tudata számára a mult mindig már elintézett valami, a melytől semmit sem lehet várni és remélni s a melyet csak visszapillantva constatalni lehet; a gyermek nem rideg krónikás, hanem az indulatok, cselekvések, mozgások embere, ki a közvetlen jelenre és jövőre irányul. Lassankint azonban a képzettartalmak eredetüket is kezdik elárulni, fölébred a gyermekben a sejtés, hogy ezek életének egy régebbi időpontjához tartoznak: *az emlékképeket emlékezés kíséri*. Abban a ködben, mely a gyermek tudatában saját multját takarja, itt-ott egy-egy fénypont jelentkezik: életének egy-egy fontosabb mozzanatára (betegség, ünnepség) visszaemlékszik, azaz tudatában van annak, hogy egyszer már átélte. Mindez azonban csak szórványos mozzanat, életének egész képévé nem kapcsolódik össze. A személyiség tudatának ez az oldala, melyben az egyén saját multját, mint történeti folytonosságot éli át, csak a későbbi, iskoláskorban alakul ki. A gyermek emlékezésének fősajátsága, hogy nincsen időbeli távlata és mélysége: minden a szürke mult világosan meg nem különböztetett messzeségében vesz el. *A gyermek előtt multjának nincsen időbeli plastikája*, az időbeli távolságok nagysága, az események előbbi vagy utóbbi bekövetkezése nem világos előtte. Sokaig az „egyszer volt” pótol minden időbeli meghatározást. Az összefüggés-

nek és az időbeli helyhez kötésnek (temporalizálásnak) hiányossága a kisgyermek emlékezetének fősajátsága, egyszersmind emlékezeti csalódásainak forrása.¹

Az *iskolásgyermek* emlékezetére vonatkozó nagyszámú kutatás eredményei az alkalmazott módszerek különbözősége miatt igen eltérők. Ezek a vizsgálatok nem vették figyelembe, hogy nem egy, hanem többféle emlékezetünk van s hogy ezek az emlékezetek nem fejlődnek pázhuzamosan.² *Wessely* vizsgálatai szerint, ki betanult költeményeket 1—2 év, latin szavakat pedig 1, 7, 28 nap múlva idéztetett föl, a memorizálási képesség tetőpontját a pubertas kezdetén éri el; viszont *Ebbinghaus* szerint, jöllehet a 13—15 év körül tapasztalható a legnagyobb fejlődés, az emlékezet teljesítőképességének tetőpontja csak a teljes testi érettséggel következik be s azontúl állandó marad. Mások ismét a tanulási képességnek az egész középiskolán keresztül való növekedését állapították meg a terjedelem, gyorsaság és hűség szempontjából. *Meumann* megfigyelései szerint a *rögtöni földézés* számára való tanulás képessége az első iskolai években még csekély, azonban a 25 éves korig — leszámítva a pubertas korára eső visszaesést — folyton növekvőben van, ekkor azonban megállapodik s lassan, majdnem észrevétlenül, csökkenni kezd. A megtartás *hűsége* a gyermekeknél 14 éves korukig lassúbb tanulásuk és a szükséges ismétlések nagyobb száma miatt na-

¹ *W. u. Cl. Stern*: Monographien über die seelische Entwicklung des Kindes. II. Erinnerung, Aussage u. Lüge in der frühen Kindheit. 1909.

² *V. ö. A. Netschajeff*: Experimentelle Untersuchungen über die Gedächtnisentwicklung bei Schulkindern. Zeitschr. f. Psychologie. 1900. 24. köt., 321. l.

gyobb, mint a későbbi embereknél. Már Quintilianus a gyermekek emlékezetét jobbnak találta, mint a felnőttekét; s a köztudat általában ma is ezen az állásponton van. A kísérleti vizsgálatok ezt általában nem erősítették meg: a felnőttek, illetőleg az idősebb gyermekek jobb emlékezetet mutatnak, mint a kisgyermekek. Egy kis vonalat rövid megnézés után a gyermekeknek más különböző hosszúságú vonalak között kell megtalálniok: a 6—9 évesek 73% tévedést követnek el, a 9—11 évesek 69%-ot, a 11—13 évesek 50 %-ot.¹ A különbség főforrása valószínűleg nem magának az emlékezetnek gyöngébb természete, hanem a figyelem koncentrációjának hiánya. A gyermekek értelmetlen anyagot általában lassabban tanulnak, de lassabban is felejtjenek; *Radosawljewitsch* megállapította, hogy 5 p mulva a felnőttek a megtanult szótagoknak csak 1.5 %-át, a gyermekek ellenben 8 %-át felejtették el, 20 p mulva amazok 9 %, emezek pedig 14.6 %-át. Azonban egy óra mulva a felnőttek vesztesége már 31 %-ra rúgott, míg a gyermekeké csak 22.7 %-ra, nyolcz óra mulva amazoké 51.5 %-ra, ezeké pedig csak 37 %-ra.² Régóta ismert s a tanítói gyakorlatban is értékesített jelenség, hogy a karban (chorusban) tanult anyagra a gyermekek (különösen a gyengébb tehetségűek) jobban és tartósabban emlékeznek, mint arra, a mit egyedül ta-

¹ A. Binet és V. Henri: Le développement de la mémoire visuelle chez les enfants. Revue Générale des Sciences. 1894.

² R. Wessely: Zur Frage des Auswendiglernens. Neue Jahrbücher f. klass. Altertum u. f. Pädagogik. II. Abt. 1905. 16. köt., 279., 373. lk. — *Ebbinghaus* i. m. I.³ 651. l. — *A. Pohlmann*: Experimentelle Beiträge zur Lehre vom Gedächtnis 1906. 54. l. — *E. Meumann*: Vorlesungen. I.² 439. sk. lk. — *P. Radosawljewitsch* i. m. 76., 148. lk. — *Offner* i. m. 275—283. lk.

nultak. Ezt a tényt az értelmetlen szótagokkal végzett kísérletek is teljesen megerősítették.¹

Emlékezetünk azonban nemcsak fejlődik, hanem *visszafejlődik* is. Az idő ugyanis emlékezetünktől két-féle adót szed. Az egyiket úgy, hogy minél régibb — *ceteris paribus* — a képzetdispositio, annál gyöngébbé, működésre képtelenebbé válik, míg végre a dispositio egészen megszűnik, vagyis a képzetet elfelejtjük. A másik adót pedig az idő úgy hajtja be, hogy az öregebb korban szerzett dispositiók már a bevéséstől kezdve általában sokkal gyöngébbek, mint az ugyanazon föltételek között szerzett fiatalkori dispositiók. Az öreg ember a fiatalkori benyomásokra sokkal élénkebben és frissebben emlékszik, mint azokra, melyek tegnap érték. Senes hesternorum immemores acta pueritiae recordantur. Az öregek és a fiatalok emlékezetének ezt a különbségét mélyen lélekelő megfigyeléssel írja le *Petőfi* „A téli esték”-ben, mikor az öregek a régmultról beszélgetnek, a fiatalok pedig a jövőnek és a jelennek élnek. Az öregek,

„... a mi már régen *elmult*, nagyon régen,
Összeszedeketik, sorra elregélik.

A kitől nincs messze az élet határa,
Nem előre szeret nézni, hanem hátra.

A kis asztal mellett egy ifjú s egy lányka,
Fiatal pár, nem is a mult időt hányja.
Mit is törödnének a multtal? Az élet
Előttük vagyon még, nem a hátok megett;
Lelkők a *jövendő* látkörébe tévedt,
Merengve nézik a rózsafelhős eget...

¹ *W. Moede*: Chorlernen und Einzellernen. Archiv f. Pädagogik. II. Teil. 2. évf. 1913. 383—399. lk.

Amott hátul pedig a kemencze körül
 Az apró-cseprőség zúgva-zsibongva ül,
 Egy egész kis halom kisebb-nagyobb gyermek
 Kártyából tornyokat csinál . . . épít, rombol . . .
 Űzi pillangóit a boldog *jelennek*,
 Tennapot felejtett, holnapra nem gondol."

Az emlékezet *visszafejlődése* alkalmával az elsőkválóban az utolsókká válnak, a gyermekkori emlékképek legtovább uralkodnak. Ez nemcsak abból magyarázható, hogy az ifjúkorban a benyomások iránt fogékonyabbak, mintegy plastikusabbak vagyunk, hanem abból is, hogy az ifjúkori benyomásokat az élet folyamán többször fölfrissítjük. Ha csak a fogékonyság nagyobb mértéke volna egyedül a döntő tényező, ifjúkorunkra még sokkal inkább kellene emlékeznünk. Az emlékezet gyöngülése (progressiv amnesis) bizonyos szabályszerűséget mutat: a különöstől az általános felé halad. Először az egyedit, a tulajdonneveket támadja meg,¹ majd a legconcretebb tárgyneveket, azután valamennyi főnevet, végül a melléknevek és az igék kerülnek sorra, melyek minőséget, viszonyt és állapotot fejeznek ki. Minél concretebb a fogalom, annál hamarabb hiányzik az emlékezet meggyöngülésekor a megfelelő szó. Ennek oka abban rejlik, hogy a személyek és tárgyak képzetek lazább kapcsolatban vannak neveikkel, mint az állapotok képzetek, a viszonyok

¹ „Szolgáimat — mondja az öregedő *Montaigne* — foglalkozásuk vagy születéshelyük nevén kell szólítanom, mert nevüket nehezemre esik megjegyezni; némelyikről tudom is, hogy három szótagból áll, hogy durva a hangzása s hogy ezzel vagy azzal a betűvel kezdődik vagy végződik. Ha sokáig élnék, azt hiszem, hogy elfelejteném a magam nevét is." *Les Essais de Montaigne*. Livre II. Chap. 17. (*Montaigne Paedag.* Tanulmányai. Ford. Birkás G. 1913. 112. l.)

és a tulajdonságok abstractumai. Személyeket és tárgyakat név nélkül is könnyen képzelhetünk, a szemléletes érzéki kép itt fontosabb, mint a név, mely viszonylag csak kevésbé járul hozzá az egyének vagy tárgyak fölfogásához. Elvontabb fogalmakat és viszonyokat azonban elsősorban szókkal symbolizálunk, ezek adnak nekik szilárd és közölhető alakot. Azért az igék, melléknevek, névmások s még inkább az igehatározók, elüljárók, kötőszók sokkal bensőbben függenek össze a gondolkodással, mint a főnevek. A személyek és concret tárgyak neveivel kapcsolatban gyakran fölmerül a személyek vagy tárgyak képe, a figyelem tehát a szó és kép között megoszlik, és pedig nem a szó javára, mint az elvont fogalmaknál. Ezért az elvont fogalmakat kifejező szavak aránylag erősebb dispositiókat hagynak hátra és ezek minden ismétlésnél jobban fölfrissülnek s erősödnek, mint a concret fogalmakat kifejező szók nyomai. Az ismétlés ugyanakkora száma mellett tehát az abstractumok fölényben vannak a concretumok fölött. A névmások és a kötőszók sokkal gyakrabban fordulnak elő, mint a concretumok, különösen a tulajdonnevek, már csak azért is, mert kevesebben vannak. Ezért természetes, hogy a feledés regressiv sorrendjében később következnek.¹

Az emlékezet fejlődésének és visszafejlődésének problémájával kapcsolatban fölmerül az a sokszor vitatott kérdés, vajjon az emlékezet gyakorlás útján fokozható és javítható-e, vagy pedig az emlékezet fejlődése kizáróan az általános lelki fejlődés kísérőjelen-

¹ A. Kussmaul: Die Störungen der Sprache.² 1881. 164. l. V. ö. Ribot: Les maladies de la mémoire.² 3. fejezet.

sége, mely didaktikai eljárással nem módosítható. A nevelők kezdettől fogva azon az állásponton voltak, hogy az emlékezet gyakorlással általában fejleszthető. *Locke* azonban korának helytelenül memorizáltató iskolai szellemét bírálva, arra az eredményre jutott, hogy „az emlékezet ereje szerencsés szervezet eredménye s nem vezethető vissza a gyakorlás útján elért fokozatos fejlődésre . . . Előbb fog lekopni a viaszba vagy ólomba nyomott, mint a rézre karczott vagy aczélba vésett kép . . . Azzal, hogy oldalszámra tanulunk be latin szövegeket, épp úgy nem lesz emlékezetünk alkalmasabb arra, hogy más valamit tudjon megtartani, mint a hogy az ólomlap, a melybe például latin betűket nyomtunk, nem fogja ennek révén jobban megtartani a később beléje nyomandó görög szöveget . . . Ha *Xerxes* nevén tudta szólítani minden közkatonáját, a kik pedig vagy százezren voltak, meg lehetünk győződve arról, hogy ezt a csodálatos tehetségét nem úgy szerezte meg, hogy gyermekkorában könyv nélkül leczkéket tanult.¹ Hasonló álláspontra jutott *W. James* önmagán és másokon végzett kísérletei alapján.² Miután éveken át semmit sem tanult könyv nélkül, nyolcz napon fokozatosan 158 sort tanult meg *V. Hugo* „*Satyre*“-jából. A következő 38 napon *Milton* „*Elveszett Paradicsom*“-ának első könyvét tanulta be, majd ezen gyakorlat után ismét 158 sort *V. Hugo* „*Satyre*“-jából. Arra az eredményre jutott, hogy míg az első alkalommal átlag egy sor megtanulására 50 mp-nyi időt fordított, addig a második alka-

¹ *J. Locke*: Gondolatok a nevelésről. Fordította Mutschenbacher Gyula. Paedagogiai Könyvtár. Szerkeszti Kornis Gyula. 1914. 176. §., 184. l.

² *W. James*: Principles of Psychology. 1890 I. 667. l.

lommal ehhez 57 mp-re volt szüksége. Másképp járt azonban értelmetlen szótagokból álló anyag betanulásánál: a második alkalommal mind nála, mind kísérleti személyeinél haladás volt tapasztalható.

A szótagsorok tanulásánál a gyakorlatnak a *tanulóképesség növekedésére* jelentős hatása van; ezt először *Ebert* és *Meumann* mutatták ki.¹ Kísérleti személyeik közül a legkisebb haladást mutatóknak egy szótagsor tanulásához csak $\frac{2}{3}$ -ára, a legnagyobb haladást mutatóknak pedig csak $\frac{1}{5}$ -ára volt szükségük az ismétlések azon számának, mely kezdetben ugyanakkora sor megtanulásához kellett; 16 szótagú sor megtanulásához kezdetben 20—35 olvasás volt szükséges, később már csak 4—11. A kísérleti személyek állandó tanulási habitus megszerzésére törekedtek, tehát az emlékezeti munkának gyakorlat útján való javításában az akaratnak is lényeges szerepe volt (v. ö. II. köt., 222. l.). Ezeket az eredményeket mások vizsgálatai is megerősítették. Így *Nagelé*, a kinek egyik kísérleti személye 12 szótagú sorokat először 43, majd 18 ismétléssel tanult meg, végül 7 ismétléssel, de már ez volt a gyakorlat javító hatásának maximuma. Föltéve, hogy James kísérletei technikai szempontból kifogástalanok, ellenkező eredményét esetleg abból lehet magyaráznunk, hogy már kezdettől fogva maximális gyakorlottsága volt értelemmel bíró anyagok számára. Az utóbbiakra nézve általában a vizsgálatok a gyakorlatnak jóval kisebb hatását állapították meg, mint az értelmetlen szótagsorokra nézve.

¹ *E. Ebert* u. *E. Meumann*: Über einige Grundfragen der Psychologie der Übungsphänomene im Bereiche des Gedächtnisses. Archiv f. d. ges. Psychol. 1904. 4. köt.

Ez a körülmény annak a kérdésnek föltevésére indított, vajjon a tanulóképességnek a gyakorlat által bizonyos nemű anyagra vonatkozó fokozódása egyszerűsmind a tanulóképességet egészen *másnemű anyagra* vonatkozólag is fokozza-e? Ha az emlékezetet egységes „lelki tehetségnek“ tartjuk, mint a régi psychologia, akkor erre a kérdésre csak azzal felelhetünk, hogy a bizonyos nemű anyagra (pl. szövegek betanulására) vonatkozó gyakorlat általában mindennemű anyagra nézve az emlékezetet fokozza. Azonban az általános emlékezet fogalma csak logikai abstractio: nem *egy* emlékezetünk van, hanem többféle specialis emlékezetünk, melyek nem működnek szükségkép egymással párhuzamosan. A fentebbi kérdés helyes föltevése tehát a következő: *Az egyik fajta emlékezet gyakorlásával együtt gyakorlódnak-e a többi emlékezetek?* Ebert és Meumann érdeme, hogy e kérdést kísérleti módszerrel eldöntötték. Vizsgálataikból kitűnt, hogy az emlékezetnek értelmetlen szótagok tanulása, vagyis tervszerű, egyoldalúan mechanikus, ugyanazzal az anyaggal s ugyanazon föltételek között történő gyakorlása útján a tanulóképesség és a megtartás nemcsak ezen anyagra vonatkozóan tökéletesedik, hanem más anyagokra nézve is. A specialis emlékezetek *együttgyakorlás* folytán oly mértékben tökéletesednek, a mint az anyag természete, a tanulás módja és eszköze szempontjából *rokonságot* mutatnak. James és mások az emlékezetet egyénileg változatlanul meghatározott nagyságnak tekintették, épp úgy mint a test magasságát vagy a koponya térfogatát. Az emlékezetnek gyakorlat útján való esetleges fokozódását tehát pusztán csak annak tulajdonították, hogy a tanulás módjában nagyobb ügyességre teszünk szert, jobban

tudjuk magunkat az anyagra concentrálni, jobban tudjuk a czéltalan és zavaró kísérőjelenségeket távol tartani s így munkát megtakarítani, továbbá a logikai viszonyokat a tanulási technikában való gyakorlat útján jobban észreveszszük s czélszerű műfogásokat is inkább tudunk alkalmazni. Mindezek a mozzanatok kétségkívül szerepet játszanak, de egymagukban még nem döntő jelentőségűek. Feltűnő ugyanis, vajjon az emlékezeti munkaképesség javulása miért nem egyenlő valamennyi téren? Az említett mozzanatoknak (a tanulási technika, a concentratio fokozódása stb.) *valamennyi* emlékezeti functiót egyforma mértékben kellene erősíteniök, holott a vizsgálatok tanúsága szerint csak bizonyos, és pedig az anyag és a tanulási mód tekintetében *rokon* emlékezetek mutatnak haladást az együttgyakorlás következményekép. Azonban bármilyen magyarázatot fogadunk is el, gyakorlati szempontból maga az a tény fontos, hogy az emlékezet — ha nem is minden irányban egyszerre — gyakorlás útján fokozható s így a psychologia az iskolának az emlékezet formai képzésére való régi törekvését lényegében igazolja. Az emlékezet is növelhető: *meg lehet és kell tanulnunk tanulni.*

11. Általában hajlandók vagyunk az emlékezetet lebecsülni és az értelmet (intelligentiát) tekinteni az emberi szellem egyedül értékes tényezőjének. A rossz emlékezet nem megy szégyenszámba s ha valakinek azt mondjuk, hogy igen jó emlékezete van, evvel nem mondtunk valami különös dicséretet. „Az emberek — mondja Rochefoucauld — emlékezetükre és nem ítélőképességükre szoktak panaszkodni.“ Értelmével mindenki meg van elégedve:

„Mondják, e földön nincs elégedés,
Ki zúgolódik, hogy esze kevés.“

Arany.

Annál többet zúgolódunk az emlékezet ellen. Szülők és tanítók gyakran kikelnek a könyvnélküli tanulás ellen, pusztán a gondolkodás fejlesztését követelik, a tanulnivaló anyagnak többszörös ismétlés útján való bevésetése helyett a tanítás egyedül helyes módjának az anyag heuristikus előadását, az ismereteknek pusztán öntevékenység útján való kitaláltatását és földolgozását tartják. Azt hiszik, hogy ez az öntevékenység egymagában elégséges arra, hogy nagyobbterjedelmű anyag is állandóan emlékezetben maradjon. Ez a fölfogás annyiban kétségtelenül jogosult, a mennyiben a régebben uralkodó iskolai verbalismus, a tanulót teljesen passivitásra kárhóztató emléztetés túlzása ellen irányul.¹ Jogosulatlan azonban akkor, ha általában

¹ A cultura fejlődése, a könyvnyomtatás föltalálása a *verbalis-reproductiv*, *gépies* emlékezetet több szempontból olyan éppen nem gazdaságos, sőt fölösleges képességgé fokozta le, hogy ennek külön tervszerű begyakorlása a szellemi energiák haszontalan pazarlása. A középkorban, a mikor az olvasás és a könyv általában ritkább jelenség volt, sok olyasmit kellett kívülről tudni, a minek ma rendszerint csak könyvben nézünk utána. A jogásznak a paragraphusokat szószerint kellett tudnia, mert a törvénykönyv egyszerű fölütése nem mindig volt lehetséges. Az énekes vagy költő dalait kívülről tudta, mert verseinek könyvben való megrögzítése elérhetetlen volt számára. Wolfram von Eschenbach pl. egész „Parzeval“-ját szabadon tudta. Mindez teljesen megváltozott. A könyvnélküli tudás több tekintetben fölöslegessé, sőt luxussá vált. A mit szemmelfoghatóan olvasunk, abban mégis jobban bízunk, mint a leghívebb emlékezetben: az óvatos chemikus, ha emlékszik is egy ritkább formulára, mégis inkább fölüti könyvét, semmint emlékezetére hagyatkozik. A jogász is a nagyobb bizonyosság kedvéért sokszor megnézi az eredeti törvényyszöveget. A könyv az emberiségnek papirosból készült emlékezőtehetsége.

az értelmesen fölfogott ismeretek emlékezeti begyakorlása, a memorizálás valamennyi faja ellen fordul s azt hiszi, hogy a mit a tanuló egyszer helyesen fölfogott és megértett, azt már örökre szilárdan minden ismétlés nélkül meg is tartja.

Ha manapság már nem is csatlakozhatunk az ókor fölfogásához: *Mnemosyne est mater Musarum*, az emlékezetnek mégis sokkal fontosabb szerepet kell a lelki életben, tudományban és művészetben tulajdonítanunk, semmint lebecsülői gondolják. „A pusztá gondolkodás, a merő intelligentia emlékezeti anyag nélkül olyan volna, mint a tábornok sereg nélkül, az építőmester téglá nélkül, a festő vászon és színek nélkül.” A mint a gondolkodás vonatkoztató, elemző és összetevő tevékenysége nélkül nem lehetne szó magasabb értelemben vett lelki életről, ugyanígy emlékezet nélkül sem. E nélkül csak elszigetelt érzeteink volnának, de ezek tartalmi sohasem kapcsolódhatnának össze egységes szemléletté. Nem volna sem múlt, sem jövő, mindig csak a jelenben élnénk s az éppen reánk ható ingerekhez volnánk kötve. Az emlékezet tesz bennünket függetlenné a külső ingerek esetleges jelenlététől, az emlékezet teszi lehetővé, hogy szemléleteinket rendezzük, feldolgozzuk s így összefüggő képet kapjunk a világról, benne kellően tájékozódjunk s a múlt tapasztalatait a jövő érdekében felhasználjuk. Emlékezet nélkül nem volna félelem és nem volna remény; lelkiismeretünk mélyen hallgatna tetteinkről és czélokát sem tűzhetnénk ki, annál kevésbbé valósíthatnánk meg, mert mindezek képzettartalmakat tételeznek föl. Szellemileg nem fejlődhetnénk, földolgozott fogalmakat és ítéleteket, tapasztalatokat nem gyűjthetnénk, a szellemi javakat nem közölhetnénk. Az emlékezet

tehát a fejlett lelki élet egyik nélkülözhetetlen föltétele.

A pusztá emlékezet azonban egymagában még nem tesz bennünket értelmes lényekké. Az emlékezet és az értelem viszonya semmi esetre sem oly egyszerű, mint a föntebb jellemzett rationalismus gondolja. Az emlékezet ugyanis részint *előnyére*, részint *kárára* van az értelemnek. A hű, tartós, gyors emlékezet a gondolkodásnak pontos, biztos és objectív anyagot könnyen bocsát rendelkezésére. A kinek pontatlan emléképei vannak, akármilyen éleseszü gondolkodó is, tartalmilag hamis ítéletekre jut. Az emlékezet tulajdonságai közül különösen a földidézés *könnyűsége*, gyors készsége fontos a gondolkodás terjedelmesebb productivitása számára. Ha pl. a tudós valamely problémán töri a fejét, gondolkodása elsősorban abban áll, hogy egyes főképzetekre, szempontokra szegzi figyelmét s ezzel a többi képzetek reproductióját mintegy arra kényszeríti, hogy a szegzett képzetekkel összefüggésben maradjanak. Így a földidézés tervszerű, bizonyos célnak, feladatnak alárendelt jelleget ölt. A szegzett főképzetek a maguk reproductio-tendentiáival egy ideig uralkodnak a képzetek lefolyásán és kiválasztást gyakorolnak a számtalan reproductio-lehetőségen. Ez azonban csak úgy lehetséges, ha a tudatban az idevágó sok ismeret könnyen merül föl. A tudományos gondolkodásnak tehát rendkívül nagy akadálya, ha az emlékezet nehézkesen működik a probléma anyagának fölhordásában; az emlékezeti munka lassúsága szükségképen a vonatkoztató gondolkodás lassúságával és nehézkességével is jár.¹ Az

¹ V. ö. erre s a következőkre nézve főkép E. Meumann: Intelligenz und Wille.² 1913. 124—134. l.

emlékezet szállítja az anyagot, melyet a gondolkodás feldolgoz; minél nagyobb az anyag, a gondolkodásnak annál több a kapcsoló-ítélő munkája. A legnagyobb szellemóriások, egy Aristoteles, Leibniz, Goethe, egyszersmind encyclopaedikus elmék is voltak; hatalmas emlékezetük óriási élő könyv volt, mely a kellő helyen mindig önkényt és gyorsan nyitotta föl lapjait.

A lelki élet azonban oly csodálatos szerkezetű, hogy a gondolkodás bizonyos fokig az emlékezet segítségével *függetlenül* is működhetik. Kétségtelen ugyanis, hogy a gondolkodás igen nagy elemző élessége és kombináló ereje, önállósága és termékenysége található olyan egyéneknél is, a kiknek igazán rossz emlékezetük van. Meumann említést tesz egy kiváló matematikus professorról, a kinek olyan megbízhatatlan volt emlékezete, hogy nagyobb műveletet sohasem tudott a táblára írni a nélkül, hogy többször is hibát ne ejtett volna. Ha a -t akar írni — mondották hallgatói — b -t mond és c -t ír. Az írók és kutatók minden segítőeszközt megragadnak, hogy emlékezetük készségének hiányát pótolják. Innen magyarázhatók bizonyos egyéni szokások, melyek náluk munka közben kialakulnak. Az egyik meg-megszakítja a munkát s a szobában egy ideig le- s följár, a másik bizonyos képet szeret munka közben nézni, a harmadik a föl-idezést a hangos kiejtéssel segíti elő vagy a problémának fölírásával támogatja; némelyek izgató eszközöket alkalmaznak (pl. Schiller munka közben rothadó almát szagolt).

Éleselméjűség és teremő gondolkodás rossz emlékezettel is lehet egybekötve. Azonban az ilyen gondolkodó éles elméjét főként egyes részletproblemák

megoldásában mutathatja meg; de ha arról van szó, hogy tudományának egész területén munkálkodjék, az egyes kérdések belső összefüggéseit nyomozza és egységes gondolatrendszereket építsen föl, akkor a jó emlékezet segítsége nélkülözhetetlen, mert ez hoz létre a munka minden további folytatásában *összefüggést* a már földolgozott anyaggal és ez teszi lehetővé az egész terület fölött való belső *átpillantást*. Ezért nem ritka az a jelenség, hogy a legnagyobb szellemek is csődöt mondtak, ha agg korukban filozofiai rendszerük épületéhez a zárókövet hozzáillesztették. Gyakran tapasztalható, hogy valamely kutatónak későbbi művei nem iktathatók be többé egyéb műveinek egységes összefüggésébe, mivel az öregedő emlékezet nem tudta már az előző gondolatmenetekkel való belső kapcsolatot helyreállítani. Ebből a szempontból nem érdektelen Kant „Kritik der Urteilkraft“-jának elemzése. A harmadik Kritikának bevezetésében Kant a legnagyobb éleselméjűséggel arra törekedett, hogy ennek a műnek rendszere többi részeihez, a másik két Kritikához való kapcsolatait kimutassa. Azonban csak szerfölött bonyolult és mesterkéltséggel jött létre oly gondolatok között, melyek tartalmilag valóban nem hozhatók összhangzásba, a főfogalmaknak jelentése pedig részben megváltozott a nélkül, hogy Kant észrevette volna (pl. az érzékfölötti fogalmának értelme). A műszókat nem mindig alkalmazta eredeti meghatározásukhoz híven, sok olyan részt szúrt közbe, a mi a gondolatok egyenes menetét megzavarta, sőt megtörte, fölösleges ismétlésekbe bonyolult, ugyanazt a gondolatcélzt különböző, egymással össze nem férő eszközökkel iparkodott elérni. Ez különben dolgozási

módjából is érthető: az egyes problémák megoldását egy-egy papirosdarabkára írta le s csak később dolgozta bele a mű egészébe. Emlékezetének hanyatlásáról életének utolsó éveiben maga is fájdalmasan panaszkodott.¹

Az értelemnek igazán nagy és hatalmas alkotásai sem a tudományban és művészetben, sem a gyakorlati életben erős, megbízható és tartós emlékezet nélkül nem jöhetnek létre. Mindenütt az emlékezetnek sajátos munkájára van szükség: a tudós számára az emlékezet teszi lehetővé, hogy gondolatmunkája főmozzanatait állandóan áttekinthesse s így *egyidejűen* állhasson lelki szemei előtt annak együttes képe, a mit *egymásután* gondolt. Ez a simultan fölfogás, mintegy „belső szemlélet“, melyet az emlékezet tesz lehetővé, rendkívül fontos a nagyobb szellemi alkotások, gondolatrendszerek belső összefüggésének és architektonikájának megszerkesztésében. A részleteknek ez az egyszerre áttekinthető egészzé való összefoglalása azonban különös jelentőségű a *művészi alkotásnál is*. Minden igazi műalkotásnak ugyanis befejezett egységnek kell lennie, melyben minden mozzanat egy egységes összbenyomásnak van alárendelve. A művésznek, hogy a műalkotásnak ezt a belső egységét elérje, munkája közben folytonosan emlékezeti synthesisbe kell foglalnia mindazt, a mit belőle addig a pillanatig megalkotott, hogy a mű mint egész egységes benyomást tegyen; műve minden alakját és részletét folyton tudatában kell tartania, meg a köztük fönnálló viszonyt, különösen az *egységes eszmét*, a melyet kifejezniök kell s a mely élteti és szervesen egybefűzi

¹ O. Külpe: I. Kant.⁴ 1917. 128. l.

őket. A részleteknek az egység alá való teljes rendelkezése főképp az, a mi a művet remekké teszi. Alkotni csak az tud, a ki egyszerre maga előtt látja az *egészet*. „Midőn egy szobrász — mondja *Rodin* — szobrot mintáz, akármiféle szobor is az, elsősorban általános mozgását fejezze ki erőteljesen, aztán míg csak be nem fejezte föladatát, tudatának minden erejével ragaszkodjék az *egészről alkotott eszméjéhez*, hogy szünet nélkül visszavezesse reá s hozzáfűzze műve legkisebb részletét is. Ez pedig csakis nagy szellemi megerőltetéssel lehetséges.“¹ Ez a munka annál nehezebb és fáradtságosabb, minél terjedelmesebb a műalkotás; nehezebb továbbá az időbeli művészetekben (költészet, zene), melyek események és cselekvések egymásutánjával dolgoznak, mint a térbeli művészetekben, melyeknek tárgya egyidejűleg szemlélhető. A festő, képfaragó, építő a műalkotás emlékezeteszerű intuitióját, belső átpillantását külső szemlélettel is tárogathatja, a költő és a zeneszerző azonban arra van utalva, hogy mindazt, a mit képzelete teremtett s keze leírt, tisztán emlékezetben belsőleg tartsa össze. Minél nagyobb a költőnek vagy componistának ez az emlékezeteszerű ereje, annál egységesebb a műve.

A *nagy emlékezet azonban az értelemnek súlyos kárt is okozhat* és az ítélő gondolkodás tevékenységével szemben ellenségesen viselkedik. A tiszta receptív elme a valóság minden benyomását híven törekszik megőrizni. Lelki működése nagyrészt a külső világtól kapott benyomások fölmerülése, a belsőnek a külső iránt való túlzó tisztelete: az ilyen ember egé-

¹ *Paul Gsell*: Rodin beszélgetései a művészetről. Ford. Farkas Zoltán. 1914. 84. l.

szen a külső világ függvénye. Minthogy igen jó s mindig kész emlékezete van, állandóan az a veszély fenyegeti, hogy akkor is emlékezetére, szerzett ismereteire támaszkodik, a mikor önálló ítélésre, új eset, ismeretlen jelenség fölött való gondolkodásra volna szüksége.¹ A rossz emlékezet ellenben tulajdonosát majdnem mindig arra kényszeríti, hogy önálló véleményt alkosson, éppen azért, mert szerzett tudása (emlékezete) könnyen cserben hagyja. Vannak olyan élő lexiconok, a kik egy képtár minden darabjáról rengeteg adatot tudnak, de soha egyetlen önálló megjegyzést sem tesznek róluk, soha a műreamekek egyetlen olyan vonását sem veszik észre, melyet már másvalaki megfigyeléséből ne ismernének. A túlságos emlékezet mintegy értelmi öngyilkosságra vezet. Minden iskolában vannak olyan gyermekek, a kik mindig készek a betanult anyagot fölmondani, de maguk soha sem figyelnek meg valamit és sohasem gondolkodnak önállóan valamiről. Nem ritkán, fájdalom, éppen ezeket tartják az iskolában igazi mintatanulóknak, míg az önállóan megfigyelő és ítélő, de rosszemlékezetű gyermeket félreismerik, sokszor már azért is, mert ítéleteinek megalkotásához több időre van szüksége, mint másoknak a puszta reproductióra. Az emlékezet sokszor restté teszi a gondolkodást: a legtöbb ember

¹ Fogd hát e sárgult pergamenteket,
E fóliánsokat, miken penész ül,
Dobd tüzre mind. *Ezek feledtetik*
Saját lábunkon a járást velünk,
És megkímélnék a gondolkodástól.
Ezek viszik mult századok hibáit
Előítéletül az új világba.

nem a maga szemével ítél a közdologról, hanem újságjának nézetét adja tovább; minden nehezebb helyzetben a mások ítéletét várja; könyvek nélkül mozdulni sem tud, mindig mások árnyékában rejtőzködik, *sub aliena umbra latentes* (Seneca. Epist. 33.). A nagy emlékezet káros, ha aránylag kis értelemmel párosul. „Az emlékezet — mondja *Binet* — művelésre való terület; az értelem a tőke, a mit e művelésbe befektetünk; ha az emlékezet túlságos nagy az értelmünkhöz képest, az annyi, mintha igen nagy birtokunk volna, de nem lenne tőkénk befektetésre.“¹

Egy másik irányban is szemben áll az emlékezet a gondolkodással. Az ugyanis, a mit *ismélléssel* véssünk be, az ismétlés és gyakorlat általános hatásában osztozik: *elveszti az érzelmeket, a figyelmet s az akaratot ingerlő értékét.* A mit már ismerünk és megszoktunk, azon nem igen gondolkodunk; a mi emlékezetünkben könnyen és biztosan fölmerül, azt kész

¹ „Az ember lelki felsőbbtségét — mondja *Széchenyi* — nem az határozza el, hogy mennyi tudományt vertek a fejébe, hanem hogy tisztán tud-e gondolkozni. Előre inkább meg tud mondani valamit az, a ki talán olvasni sem tud, de gyakorlott gondolkozó, — a kinek pedig egész könyvtár van a fejében, de mélyebben gondolkozásra sohasem erőltette meg kissé magát, az olyan már a legközelebbi nap tudható eseményét sem tudja kieszelni. Ezért igen sok „tudós“ számár van a világon s igen sok tanulatlan kitünő okosságán kell bámulnunk. Az előbbi fajta mindig csak tanult, de gondolkozásra kedve, szüksége vagy éppen engedelme nem volt; a másikat ellenben, ha még tán olvasni sem tanult is, vagy körülményei kényszerítették úgy szólván meg nem szünő gondolkozásra és észre-
vevésre, vagy lelkülete szerint kész lett volna inkább nem enni, semhogy eltűrhetette volna, hogy más gondolkozzék helyette.“ *Széchenyi*: Önismeret. (Döblingi kézírataiból). Budapest, 1875. 116–117. l.

igazságnak vagyunk hajlandók tartani, a nélkül, hogy újból megvizsgálónók: többé már nem látunk problémát benne. Az emlékezet tehát a szokáshoz való viszonya miatt is gyengíti a gondolkodás energiáját; nagy szellemi önállóság és fáradhatatlan kutatási kedv szükséges ahhoz, hogy valaki az ismert és megszokott által nem engedi magát befolyásoltatni s az emlékezet tompító hatásának ellenáll, az előbb szerzett ismereteket az újakkal mindig viszonyba hozza és megint vizsgálat alá veszi. A jóemlékezetű ember ezért kevesebb problémát lát meg, mint a hiányos emlékezetű gondolkodó. Az emlékezet kisebbfokú gyengesége előnyös is lehet ebből a szempontból a gondolkodó és kritikai értelem számára, mert a gyenge emlékezetű gondolkodó előbb szerzett tudását minden egyes esetben inkább reflexio, semmint puszta fölidézés útján frissíti föl.

Sokszor a jó emlékezet a tudományos és gyakorlati életben úgy tűnik föl, mint az értelemnek egyértékű pótléka. A könnyen bevéső s épp ily könnyen fölidéző, szavakész emlékezet igen gyakran a kiváló értelem benyomását kelti. Különösen a gyermekek intelligenciáját szokás majdnem mindig emlékezetük sajátságai alapján megítélni; a szülők rendszerint az emlékezet jóságából állapítják meg, hogy a gyermek értelmes-e vagy sem. Ez bizonyos mértékig érthető is, mert az emlékezet számos sajátsága látszólag ugyanazt hozhatja létre, a mit különben az intelligencia. A ki pl. könnyen reproducál, az a fölvetett kérdésekre könnyen is felel. A míg a gondolkodó ember megfontolás és ítélet útján jut a logikailag helyes válaszra, addig a könnyű emlékezetű embernek egyszerűen számos lehető válasz áll rendelkezésére, me-

lyek közül egy aztán előtérbe lép és szóba öltözködik — tisztán az associatiós mechanizmus alapján. A gondolkodás embere esetleg az emlékezet emberével szemben *kevésbé értelmesnek tűnik föl*, mivel a pusztá földidézés alapján készült felelet *gyorsabban* jó létre, mint az, mely megfontoláson alapul. Az emlékezet és gondolkodás munkája bár ilyen esetekben látszólag egyértékű, valójában azonban teljesen különböző. Ha ugyanis a válasz pusztá földidézés útján jó létre, akkor a válaszolónál hiányzik a logikus és gyors *megokolás*, a mely rögtön rendelkezésére áll annak, a ki saját önálló ítélete alapján jutott a válaszra. A pusztán reprodukáló ember azonban legtöbbször nincsen tudatában a maga önállótlanságának: azokat a nézeteket és értékeléseket, melyeket csak olvasott vagy hallott, egész jóhiszeműen olyan eredeti szellemi vagyónának tekinti, melyet maga szerzett. Ha azonban nézetének megindokolására kényszerítjük, rögtön kitűnik, hogy látszólagos ítélőképessége csak emlékezetén alapul, csupán mások véleményét idézte. Vannak egyének, a kik igen csekély értelmi képességűek, de jó emlékezetük csekély intelligenciájukat pótolja. Emlékezet és értelem akárhányszor egymástól elszigetelten jelentkezik. Így számos gyengeelméjűnek, sőt idiótának az ítélőképesség abszolút hiánya daczára szokatlanul nagy emlékezete van. *Binet* említi, hogy intelligencia-vizsgálatai alkalmával több olyan imbecillis gyermekre akadt, a kik a számok megtartását illetőleg jelentékenyen nagyobb eredményre voltak képesek, mint ő maga. Némelyik 10 számjegyet tudott közvetlenül emlékezetben tartani, tehát annyit, a mennyi a normális mértéket majdnem kétszeresen fölülmulja. —

Bármilyen értéke van is az emlékezetnek a lelki életben, mégsem volna kívánatos, hogy az emlékezet határtalan legyen s mindent híven megőrizzen. A *feledésnek is megvan a maga értéke*, mert sok nyomasztó tehertől szabadít föl minket. A feledés folytatja a szemlélet kiválasztó működését. Ha a feledés nem választaná ki a pillanatról-pillanatra reánk zúduló rengeteg benyomás emlékképei közül azokat, melyek reánk nézve fontosak s nem távolítaná el a roppant sok fölösleges képhalmazt, szóval ha mindig mindenre emlékeznénk: lehetetlen volna a lelki élet. A feledés a lelki élet megkönnyebbülési folyamatának tekinthető. Feledés hiányában hogyan közölhetnénk élményeinket? Nem szorítkozhatnánk a főbb pontokra, hanem mindent, a legjelentéktelenebb mozzanatot is, hajszálpontossággal beszélnénk el: micsoda kín volna ez mind az elbeszélő, mind a hallgató számára! Ha egy könyvnek tartalmát össze akarnók foglalni, lelki szemünk nem futhatna végig az alapgondolatokon, hanem fejezetről-fejezetre, lapról-lapra, mondatról mondatra, szóról-szóra kellene újra végighaladnunk, és pedig mindazoknak az élményeknek, megszakításoknak, külső körülményeknek (tér, idő, helyzet, a könyv és a betűk alakja, a papiros színe stb.) fölújulásával kapcsolatban, melyeket az olvasás alkalmával átéltünk. Helyesen mondja *Ribot*, bármily paradoxul is hangzik, hogy *a feledés az emlékezet föltétele*. A feledés nem hiány, az emlékezetnek nem betegsége, hanem alkalmazhatóságának föltétele, mivel a kevésbé fontos mozzanatokat kiejti és a fontosabbakat megtartja s ezzel a kiválasztó működésével emlékképeinket és ezek kapcsolatait egységesebbé, kerekébbé, mellékes vonásoktól mentesebb egészszé alakítja át. Ha az emlékezet való-

ban mindig csak az értékes elemeket őrizné meg és csak az értékteleneket engedné veszendőbe menni, akkor igaza volna az emlékezeti optimismus szószólójának, *Jean Paulnak*, hogy „az emlékezet az egyedüli paradicsom, melyből ki nem űzhetnek bennünket“.

12. A szemlélet lelki tényének megindítói a külső ingerek behatása folytán keletkező physiologiai folyamatok; ezeknek az agycentrumokban való lefolyásáról azonban semmit sem tudunk. A szemléleti tartalom földidézésének, az emlékképnek szintén megvannak a maga physiologiai föltételei. A bevésés és földidézés physiologiai magyarázatára nézve a következő föltevés a legelterjedtebb.

Az agyvelőben lefolyó physiologiai izgalmak bizonyos utóhatást (nyomot) hagynak hátra. Ezek dispositióul szolgálnak az izgalmaknak későbbi följúlására. Ilyen följúlás akkor lép föl, ha azonos vagy hasonló ingerek érik az érzékszerveket. Ez a följúlás az ú. n. érintkezési associatio alapján is végbemehet, a mikor t. i. az egyidejű vagy közvetlenül egymásután következő izgalmak nyomai különösen könnyen járható idegpályák által vannak egymással kapcsolatban; az egyik nyom följúlt izgalma ezért könnyen terjed tova a vele associált nyomhoz. A kapcsoló pályák könnyű „járhatóságát“ arra szokták visszavezetni, hogy a nagyagykéreg két helyének egyidejű vagy majdnem egyidejű izgatásánál ez az izgalom két oldalról az összekötő idegszálakba jut és ezeket mintegy „kicsiszolja“, az izgalmak könnyebb tovaterjedése számára „símábbá teszi“. Minthogy az izgalomfolyamatokról is rendkívül hiányos ismereteink vannak, a „nyomoknak“ és a „kicsiszolásnak“ természetéről sem tudunk semmi közelebbi adatot. Ezért csak hasonlatokkal

szokás bizonyítani, hogy a physiologiai folyamatok olyan nyomokat hagynak hátra, melyek ezen folyamatok följúlását megkönnyítik. Az egyszer összehajtott papirosban megvan a készség arra, hogy ismét ugyanazon a módon könnyen összehajoljon; kesztyűk, ruhadarabok, czipők használat folytán mindig könnyebben húzhatók föl, maguktól alkalmazkodnak, mert részecskéik bizonyos helyzetet könnyen foglalnak el. Az idegpályák „kicsiszolása” is azon alapszik, hogy az idegállomány labilisabb állapotba jut, melynél fogva az idegekben fölhalmozott energiamennyiségek bizonyos irányban viszonylag könnyen sülnek ki.

Ez a physiologiai föltevés azonban, mely a népszerű psychologiai és paedagogiai irodalomban többnyire szilárd, tudományosan megállapított tény számba megy, egyáltalán nem tekinthető az emlékezeti folyamatok valóságos magyarázatának, mert következetes végiggondolása a legnagyobb elvi nehézségekbe ütközik.¹

Az emlékezeti folyamatok nem mindig pusztán a régebbi tartalmak följúlásában állanak, hanem a fölidézéssel sokszor együttjár az *emlékezés tudata* is, a följúlt élményt az előbbi élményre vonatkoztatjuk is; pl. azt a tárgyat, melyre most emlékszünk, egy előbb észrevett tárggyal azonosítjuk, ennek egykori szemléletét multunk bizonyos időpontjába visszahelyezzük (ráismerés). Mindennek lehetősége a fönnebbi physiologiai föltevéssel egyáltalán nem magyarázható. To-

¹ L. az emlékezet physiologiai föltevésének tüzetes bírálatát *Erich Becher*: Gehirn und Seele. 1911. 161—292. *J. v. Kries*: Über die materiellen Grundlagen der Bewusstseinserscheinungen. 1901. *L. Busse*: Geist und Körper.² 1913. 294. sk. lk.

vábbi megoldatlan nehézség származik abból a kérdésből, vajjon miképen lehetséges, hogy a nagyagykéreg ugyanazon elemeitől (idegszálaitól) vezetett izgalmak nyomai egymást kölcsönösen nem zavarják, úgy a hogyan például az ugyanazon a fényképlemezen készült több fölvétel elhomályosítja egymást? Számítalan tárgy képe rajzolódik le retinánk centrumán, innen a legkülönbözőbb izgalmak indulnak ki s terjednek tova *ugyanazokon* az idegpályákon a nagyagykéreg ugyanazon középpontjaiba. És ennek ellenére a rengetek sok látott tárgy emlékképeit egymástól *elkülönítve* tudjuk tudatunkba visszaidézni. Physiologiai szempontból hogyan gondoljuk a képzeteknek ezt az elszigetelt megőrzését? Ha Semonnak föltevését fogadjuk el,¹ mely szerint a különböző időben szerzett benyomások nyomait mindig újabb és újabb „engramma-réteg” őrzi meg, melyek egymást kölcsönösen nem zavarják, akkor ezzel megint a nyomokat túlságosan elszigeteljük egymástól és érthetlenné válik előttünk, vajjon mikép alakulhat ki az ugyanazon tárgyra vonatkozó ismételt és különböző benyomásokból a tárgy általános képe? Egyszersmind azt nem tudnók megmagyarázni, vajjon egy új benyomás hogyan reactiválhat olyan nyomokat, melyeket régebbi „rétegek” tartalmaznak?

Nagy elvi nehézség támad továbbá egy idegpályának két oldalról való, egyidejű izgatása által keletkezett új „*érintkezési associatiók*” magyarázatánál. Ha pl. egyidejűleg egy tapintási és egy látási benyo-

¹ R. Semon: Die mnemischen Empfindungen. 1909. Die Mneme als erhaltendes Prinzip im Wechsel des organischen Geschehens.² 1911.

másunk keletkezik, a nyomaik között lévő pálya „kicsiszolódik“, ellenben ha ezek a benyomások bizonyos idő múlva külön követik egymást, a pályának ez a kicsiszolódása nem jó létre, ha mindjárt a benyomások gyakran ismétlődnek is. E szerint az *egyszeri* izgalom tartós hatást idéz elő, míg az ugyanazon két végpontról *ismételten* kiinduló izgalomnál ez pusztán azért nem lehetséges, mert a benyomások nem egyidejűek? Egyébként a következő gondolat is aggodalmat keltő: ha a retina nemcsak egyes pontjain, hanem egész fölületén folyton ingereltetik, akkor föl kell tennünk, hogy a tőle kiinduló valamennyi pálya kicsiszolódik s így azt kell várunk, hogy minden egyes új látási benyomásnak, mely valamely optikai nyomot reaktivál, valamennyi ilyen nemű nyomot izgalomba kell hoznia. Továbbá az emlékezet physiologiai föltevése szerint a nyomoknak a nagyagykéregben való térbeli helye a megfelelő inger belépési helyétől függ. Ezeket a nyomokat azonban olyan hasonló ingerek is működésbe hozzák (reproducálják), melyek nem ugyanazt a peripherikus idegvégződést érték. A vöröset pl. mint vöröset ismerjük föl, egészen függetlenül attól, hogy a retina közepével vagy szélével vettük észre. Hogyan lehetséges azonban, hogy valamennyi minőségileg azonos inger, illetőleg izgalom a nagyagykéregnek ugyanarra a helyére jut, jóllehet a retinának egészen különböző helyeiről indul ki?

Még súlyosabb kifogás merül föl az emlékezet egyoldalú physiologiai magyarázata ellen, ha az *alakélmények* ráismerését elemezzük. Az alakokra ugyanis akkor is ráismerünk, ha nagyságuk, színük, helyzetük megváltozott. Ugyanarra a szóra pl. azonnal ráismerünk, akár nagyobb vagy kisebb, akár fekete vagy

vörös, akár álló vagy dült betűkkel van is nyomtatva. Ez nem volna lehetséges, ha az emlékképet egyszer és mindenkorra a hátramaradt physiologiai nyom határozná meg. Ebben az esetben nem lehetne szó *phantasiaképzetekről* sem, melyek az emlékképek változatos combinációi. Ha a képzetnyomok mereven ugyanazok maradnak, hogyan magyarázhatjuk meg a phantasia eleven mozgalmasságát? Sőt nemcsak a phantasiaképzeteknek, de az egyes emlékképek alapján kialakuló, ú. n. általános képzeteknek keletkezése is teljesen érhetetlen a fönnebbi physiologiai magyarázat alapján. Még több nehézsége támad e hypothesisnek, ha figyelembe vesszük annak a nagy befolyásnak jelentőségét, melyet az emlékezeti functiókra a figyelem, a csoportalkotás, az érzelmek, a földadat tudata, az akaratától kitűzött célképzetek gyakorolnak.

Az a fölfogás tehát, hogy az egyes képzetek s a nekik megfelelő agyvelőbeli állapotok valami megmaradó dolgok és hogy a földidézés ilyen tartósan továbblétező valóságoknak sajátos rejtett állapotukból való kilépésében áll, a fönnebbi nehézségek elgondolása után gyermekesnek és lehetetlennek bizonyul. Az idegizgalmak nem megmaradó és állandó valamik; a sejtekből és idegszálakból, melyekben a külső ingerek behatása nyomán keletkeznek, más sejtekbe és idegszálakba jutnak, majd valamely mozgásszervben levezetődnek és megszűnnek. Hogyan volnának érthetők bizonyos szófajták kiesésének s más szófajták megmaradásának pathologiai jelenségei (amnesisek), ha itt megmaradó agyvelőbeli substratumokról volna szó? Csak nem tehetjük föl, hogy a szavak az agyvelőben nyelvtani osztályok szerint vannak rendezve és megőrizve?

Hogy az emlékezet működése az agyvelő physiologiai folyamataitól is függ, azt senki kétségbe nem vonhatja. Vajjon azonban milyen ennek a függésnek természete? hogyan képzelhető a képzetek bevésésének és fölidőzésének testi velejárója? — ezt a problémát a legsűrűbb homály fedi.

TIZENNEGYEDIK FEJEZET.

A képzelet.

1. Képzelet és emlékezet. — 2. Képzelet és gondolkodás. — 3. Az érzelem, mint a képzelet hajtóereje. — 4. Inspiratio és képzelet; a „tudattalan“ szerepe a teremtő képzelet munkájában; phantasia-typusok. — 5. A gyermek képzeletének fejlődése.

1. Az emlékezet és a képzelet fogalma a psychologia fejlődése folyamán csak lassan és aránylag későn különül el világosan egymástól. A XVI. és XVII. században még nincsen elméleti különbség a képzet-tartalmak igen élénk fölidézése (*imaginatio*) és a képzetekből új szemléletes képeket szerkesztő lelki tevékenység (*phantasia*) között. A XVIII. század első felében *Wolff* már megkülönbözteti a képzetek igen élénk, de mégis csak reproductív elképzelését a képzelettől, mint *facultas fingendi*-től, de az utóbbit a puszta emlékezettel szemben alsóbbbrangú működésnek minősíti. Ennek a századnak végén azonban a művészi alkotás behatóbb tanulmányozása folytán a képzelet fogalma és értékelése lassankint megváltozik. *Kant* már a képzeletet, mint a szellem teremtőképességét, az emlékezet fölé helyezi és a teremtő képzeletben látja a művészi genius alapsajátságát.¹ A képzeletnek ezt az

¹ Jellemző, hogy az ókorban is azok a gondolkodók jutottak a teremtő képzelet fogalmára, a kik művészeti kérdések

értékelését még továbbfejleszti a romantikus korszak népszerű psychológiája; a szellemi nagyság ismertető-jelévé a csapongó képzelet válik: csak az lehet nagy ember, a kinek föl tud szabadulni s korlátlanul száguldani a phantasiája, úgy hogy homloka a tejútban fürdik, lábai pedig a mélységek fenekét tapossák. A képzeletnek ez az értékelése ihleti *Goethét*, mikor dicsőítő hymnust zeng a képzeletről:

„Az örök istennők
Melyikének nyújtsam
A koszorút én?
Nem pörölök senkivel,
De nékem a legfőbb
Zeus változékony
Örökkön új
Különös leánya,
Dédelt kedvence:
A *Képzelet*.
Mert ráruházta
Mind a szeszélyt Zeus,
Melyet magának
Tartogatott csak,
S öröme telik
A bohó leányban.“

(Az én istennőm.)

A képzelet világos fogalma csak nehezen bontakozott ki a vulgaris psychológiának megszokott, éppen ezért sűrű homályából: minduntalan összezavarták egyrészt az *emlékezettel*, másrészt a *gondolkodással*. Ezeknek a lelki tevékenységeknek határozott meg-

íránt érdeklődtek: Plotinos, Jamblichos, Flavius Philostratus. Platon és Aristoteles a képzeletet még nem különböztették meg világosan a képzettartalmak élénk földidézésétől. Aristoteles *φαντασία*-n általában a szemlélet utóhatását, a képzetet, érti, mely külső inger hiányában is föllép. (De anim. III. 3. 328 a.)

különböztetése azért késett aránylag hosszú ideig, mert több közös vonásuk van, több tekintetben föltételezik, át- meg átszövik egymást. A lelki élet minden pillanatban tökéletes egység, melyben valamely működésnek csupán túlnyomóságáról, de nem kizárólagosságáról lehet szó. A mikor tehát a képzeletet az emlékezettől és a gondolkodástól megkülönböztetjük, ezeknek nem olyan gyökeres elkülönítését vesszük célba, mintha egymáshoz semmiben sem hasonlításnak, hanem csakis bizonyos jegyek különbségén alapuló viszonylagos szétválasztását. Ugyanezek a lelki működések más jegyek szempontjából megegyezhetnek egymással. A psychologus azonban mesterséges abstractióval az utóbbiaktól eltekint s így jut az egységes lelki életben belül ezeknek a sajátos lelki működéseknek fogalmához.

Az *emlékezet* működése olyan képzetekre vonatkozik, melyek régebbi benyomásaink vagy élményeink följúlásai; a *képzelet* ellenben olyan képzetekkel dolgozik, melyeknél ez a jegy, t. i. hogy régebbi élmények följúlása, hiányzik. Phantasiaképzeteink ugyanis saját alkotásaink, szellemünk *új kép-combinációi*, melyeknél régebbi benyomásaink emlékképeit mint *elemeket* fölhasználjuk ugyan, de új, egységes kapcsolatban, úgy hogy a phantasiaképzet mint egész, mint egység az újnak, a tőlünk teremtettnak jellegével bír. Az emlékezet a képzetek *reproductiója*; a phantasia a képzetek *productiója*; az emlékezet a lelki életben *receptivitást*, a phantasia *spontaneitást* jelent.

A phantasia-tevékenység bevezető mozzanata a képzetek eredetileg összetartozó elemeinek önkényes szétbontása: *dissociációja*. A mit együtt véstünk be, most különválasztjuk és új combinációban egyesítjük.

Ha nem tudnók a képzetelemeket eredeti összefüggésükből kiszakítani (dissociálni), akkor nem is tudhatnók új kapcsolatba sem hozni, phantasiaképpé formálni őket. Dissociatio nélkül lehetetlen volna a centaur (ember- és lótest), a Pegasus (madár és ló), a sphinx (emberfej és oroszlántest), sárkány (szárnyak és hétfejű kígyó) phantasiaképe. Ha lelki életünkön az associatio törvénye egyedül uralkodnék, akkor a képzetelemek mindig ugyanabban a sorrendben és irányban törekednének fölelevenedni, a hogyan bevésszödték: nem volna lehetséges valami újnak föltalálása, önmagunk ismétlésére volnánk kárhoztatva, képzeletünk be volna börtönözve és az egyszer trónra lépett associatiók zsarnoksága alatt nyögne. Ennek a zsarnokságnak ellenszere van: a dissociatio.

A dissociatio már az érzéki szemléletben is bizonyos mértékig megvan: a ránk szakadó rengeteg érzéki benyomásból csak azokat választjuk ki, melyek egyéni természetünknek, uralkodó tudatállapotunknak, érdeklődési irányunknak megfelelelnék (II. köt. 8. sk. lk.). Az eredeti érzéki adatoknak ez a kiválasztása és kiegészítése folytatódik a képzetben: a szemlélet tartalmát az emlékezet is többé-kevésbé átalakítja, bizonyos elemeket dissociál belőle, más elemeket pedig beleszö. A szemléletnek teljesen azonos tartalmú reproductiója úgyszólván lehetetlen: emlékképeink megváltoznak, a nélkül, hogy tudomásunk volna róla. A képzet nem valami holt dolog, nem fényképlemez, melyről akárhány azonos másolat készíthető. Emlékképeink idővel hézagossá válnak, a hézagokat pedig hajlandók vagyunk önkénytelenül egyéb képzettartalmakkal vagy ítéletekkel kitölteni. Innen érthető a tanuvallomások rendkívüli sok tévedése és pontatlan-

sága. A tudat természete nem tűri, hogy az események képe hézagos legyen: önkénytelenül összefüggő képet alkotunk olyan eseményekről is, melyeket csak töredékeiben tapasztaltunk. A legtöbb ember nem is tudja igazi emlékképeiről lehántani azokat az elemeket, melyekkel eredeti emlékképeinek hézagait kitöltötte.

Az emlékezetnek ebből a sajátságából arra következtethetnénk, hogy a reproducált képzetek és a phantasiaképzetek közötti különbség általában elmosódott, szigorúbban el sem határolható: a phantasia csak a képzeteknek az emlékezetben meginduló, de nagyobb fokú átalakítása. „Az emlékezet — mondja *W. Dilthey*, a ki erre a gondolatra alapítja a költői képzeletre vonatkozó elméletét — egyszersmind metamorphosis. És ez a gondolat láthatóvá teszi az összefüggést lelki életünk legelemibb folyamatai és alkotó képességünk legmagasabbrendű tevékenysége között; bepillantást enged annak a sokrétű, minden mozzanatában egészen egyéni és ilyen módon csak egyszer lefolyó, mozgalmasszellemi életnek eredetébe, melynek legszerencsésebb kifejezése a művészi phantasia halhatatlan alkotása. A reproductio maga az alkotófolyamat.“¹ Ez az elmélet azonban, mely Pheidias és Michelangelo, Dante és Shakespeare, Mozart és Beethoven alkotótevékenységét végső elemzésben a gyermek lecke-fölmondó működésével azonosítja, először is elfeledkezik arról az ismertetőjelről, melynél fogva emlék- és phantasiaképzeteinket egymástól megkülönböztetjük: az emlékképeket *régebbi* élményeinkre vonatkoztatjuk, ellenben az igazi phantasiaképeknél ez a lehetőség

¹ *W. Dilthey: Das Erlebnis und die Dichtung.*³ 1910. 181. sk. lk.

nincsen meg. Emlékképeinket mint régebbi szemléleteinknek többé-kevésbbé hű képviselőit fogjuk föl, a phantasiaképzeteknél azonban ez a repraesentativ működés hiányzik. Minden igazi phantasiaképzet új alkotás, ezért a phantasia a *combináló tevékenység* jegyét viseli magán, úgy hogy a phantasia magasabb rangú, az emlékezetet már föltételező, de *túl* is *haladó* tevékenység. Kétségkívül az emlékezet is többé-kevésbbé átalakítja az eredeti tartalmakat, lényege azonban nem ebben, hanem a képzettartalmak megtartásában rejlik: *a phantasia lényege azonban teljesen combinatióból áll és combinatióból kell is állania*, hogy phantasiának minősíthessük. Természetesen a combinatio átalakító munkája különböző fokú lehet. Éppen ezért szokás megkülönböztetni *reproductiv* és *productiv* képzeletet. Az előbbi a képzetek átalakításának „alsóbb” fokát akarja jelezni; egyébként a *tiszta* reproductiv, utánzó, újraalkotó phantasia már nem phantasia, hanem emlékezet. Színészeknek, virtuosoknak, fordítóknak, exegetáknak és kritikusoknak nem eredeti, új képcombináló, hanem csak újraalkotó képzeletük van: az idegen teremtmény képzelettől könnyen megtermékenyülnek és az idegen alkotásokat sokkal erősebben és igazabban elevenítik meg, mint a puszta receptiv elmék. Egy dráma vagy regény olvasásánál csupán szavak vannak az olvasó előtt; a taglejtéseket, hangváltozásokat s minden egyebet neki kell a műbe beleképzelnie. Újraalkotó (reproductiv) képzelet kell ahhoz, hogy az egész dráma az olvasó számára eleven legyen. Az a jó színész, a ki mindazt láthatóvá tudja tenni, a mit a költő külön nem mond meg, de a mit a képzeletszegény olvasó maga nem tudna kiegészíteni. A képzeletnélküli és rest közönség leginkább olyan

művészi termékeket szeret, melyek legkevesebb újraalkotó képzeletet követelnek, tehát a regényt, mely a maga epikai szélességében kevés kiegészítenivalót kíván. A hol még Shakespeare csak annyit írt: *exit*, ott a mai drámaíró pontos utasításokat ad, melyik ajtón kell távozni.

Az az elmélet, mely a képzeletet az emlékezettel azonosítja s a kettő között a képzettartalmak átalakítása szempontjából csupán mennyiségi, de nem minőségi különbséget ismer, nem veszi figyelembe azt a nagy választófalat, mely az álomban, a maniakus gondolatszökésében, a lázdeliriumban stb. megnyilvánuló *passiv*, magától lefolyó „phantasiát”, mint a képzeteknek rendezetlen játékát, elkülöníti az igazi *activ* vagy *teremtő* phantasiától, mely valamely célra tör s ennek szemléletes kifejezése érdekében a képzetek közt egyeseket önkényesen kiválaszt, összekapcsol, egymásra vonatkoztat. Az emlékezet az eredeti benyomások lehetőleg hű, objectív megtartása és fölidézése. Ellenben a *teremtő képzelet célja érzelmeinknek vagy törekvéseinknek szemléletes képben való kifejezése*. A *passiv* képzeletből, mely az emlékezethez közelebb áll, ez a céltudatos *combinatio* hiányzik. A mire törekszünk, a mit megalkotni akarunk, azt előbb képzeletünkben kell megszerkeszteniünk. Ezért minden új alkotás *activ* phantasiát tételez föl; új alkotás pusztán emlékezet alapján, képek valamilyen irányú *combinatio*ja nélkül, lehetetlen. A kinek nincsen phantasiája, az semmiféle téren sem tud valami újat alkotni. Az igazi phantasia mindig valamely föladatot, törekvést vagy eszmét szolgál s minden alkotása valamely, a lélekben élő minta, eszmény megvalósításának (objectíválásának) kifejező eszköze.

Phantasia nélkül nincsen sem erkölcsi eszmény, sem művészeti alkotás, sem tudományos munka. Ha valakiről kénytelenek vagyunk azt mondani, hogy nincsen phantasiája, ez intelligentiájára lesújtó kritika: nem tud alkotni.

Az emlékezettel szemben a képzelet lényegét a már meglévő képzeletelemek új *combinatiójában* pillantottuk meg. A „combinatio“ szóhoz azonban valami matematikai-mechanikai jelentésárnyalat tapad: annak a félreértésnek adhat táplálékot, mintha a phantasiakép az *elemeknek* mozaikszerű halmaz (aggregatuma) volna. Ezzel a mechanikai fölfogással szemben hangsúlyoznunk kell a phantasiakép *organikus* természetét: a phantasiaképben több rejlik, mint az elemek tulajdonságainak pusztá összege; a phantasiakép *új egységes egész*, melynek egysége nem vezethető vissza az elemekre, épp úgy, mint a hogy a gyermek nem a sokféle, a szülőktől és a külsővilágtól származó sejtek conglomeratuma, hanem sajátos, így még sohasem mutatkozó egységes szervezet. Egy melódia, mint phantasiakép, nem egyszerű hangelemek pusztá halmaz, hanem sajátos egység, mely szervesen fejlődik tovább. Ha elemezzük, kétségkívül az egyes ismert hangokra bukkanunk benne; de az, a mi a melódiát a művész képzeletének alkotásává teszi, az a sajátos egységes minőség, mely elvileg egészen új az egyes hangokkal szemben s azokkal mint egész össze sem hasonlítható. A mikor a művész alkot, előtte az *egésznek* alakja lebeg s a részekről, az elemekről esetleg mit sem tud. A költő az ihlet percében nem az egyes szavakra gondol, hanem az alapeszmébe vagy képbe mint egészbe merül bele, az egyes szavak nem is válnak tudatossá: költeménye „szavakból“ állónak

esetleg csak akkor tűnik föl előtte, mikor már nem „belülről“, hanem „kívülről“ hideg józansággal nézi. Helytelen tehát azt mondanunk, hogy phantasiakép, vagy a műalkotás elemekből van „összetéve“. E helyett azt kell mondanunk, hogy részekből áll, melyek belőle kielemezhetők, azonban *nem belőlük keletkezett*, nem pusztán összeillesztve van belőlük. A képzelet alkotásaira valóban érvényes Aristoteles szava: *az egész előbbi, mint részei*.

Némely műalkotáson észrevehető, hogy az egység harcban állott a részekkel: a részek nem simulnak össze egybehangzó egészbe, ellenállnak az egész alkotást éltető és formáló egységnek. Az igazi műremek azonban egyáltalán nem érezteti, hogy elemekből áll, részeket tartalmaz; itt a formáló egység az elemeket annyira magába olvasztja, hogy a részek tudata föl sem merül. Ez az a harmonikus könnyedség, mely az igazi műalkotás fölött lebeg: a festményt szemlélve nem érezzük, hogy vonalakból és színekből áll, a költeményt olvasva, úgyszólván észre sem vesszük, hogy szavakból formálódott.

A kiben nincs phantasia, az mindig kaptafára, emlékezeti schemára, dolgozik. Kedves humorral rajzolja meg *Ruskin* az activ képzelet nélkül szűkölködő művész keserves munkáját, a ki, ha pl. fát akar rajzolni, erőlteti emlékezetét, mindenféle törvényt, szabályt, elvet eszébe idéz („mert a képzelet nélkül való művész sohasem fog munkához elvek nélkül“ — veti közbe szelíd gúnnyal), nehogy a valóság és szabály ellen vétsen. Minden részletet nagyon szépre akar csinálni s verejtékes munkájával mit ér el? — hogy csupa mesterkéltség az egész: a részletek a valóság kitünő copíái, de hiányzik belőlük az összhang. Valameddig a törvényt idéző *emlékezet* irányítja munkájában, boldog; a mint a maga érzésére és combinatiójára van utalva, tehetetlen. Úgy jár, mint a részeg ember az úton. Vezetője a sövény; addig dülöng jobbra-balra, míg bele nem ütő-

dik; s minél szélesebb az út a két sövény között, annál nehezebben halad. A kiben azonban képzelet van, az kívágja a sövényt s megy a maga útján; ha járatlan az az út, annál jobb. Ő bezzeg látja fáját első percztől fogva mindenestül: törzsestül, ágastul, lombostul; de még az eget is mögötte, sőt a tájat is. A képzelet nélkül való festő minden egyes ágat szépre fest; egyik olyan tökéletes, mint a másik; ha egyet letörünk, alig venni észre. Nem úgy az igazi művész: törd le fájáról bár a legkisebbke ágat, műve csonka marad. Ez a művészi képzelet alkotásának egyik ismertetőjele. A képzelet nélküli festő a legszebb részleteket válogatja össze; de ha véletlenül rútra akad, az rút marad keze alatt: nem meri más rútság által helyreütni, kombinálni. Addig-addig szépítgeti, míg nem merő erőltetett ismétlés, másolat, emlékezetmunka lesz belőle. Az igazi képzelet alkotása ennek éppen az ellentéte. Külön-külön véve az egyes részek tökéletlenek, de a képzelet kifogyhatatlan: mindig az *egész*et nézi, sohasem esik ismétlésbe, akármilyen hibán rögtön tud segíteni; munkájában minden a maga helyén van s ott tökéletesnek, hasznosnak és elegendőnek tűnik föl. Föl tudja használni a hasznavehetetlen, értéktelen töredéket, sőt megszépíti vele az egészet, mert a művészt mindig az *egységes egész* képe vezeti, a részletek csak ennek megvalósítására valók (*J. Ruskin: Modern Painters. II. 166—175. lk. 1898-iki kis kiadás. V. ö. Geöcze Sarolta: Ruskin. 1903. 27. l.). —*

A képzetek pusztán emlékezetszerű fölmerülése főképp a képzetdispositióknak már előbb kialakult *associatioitól* függ. Ellenben a phantasia tevékenységének egyik legfontosabb alapja a reprodukciónak úgynevezett *hasonlósági törvénye*. E szerint ha valamely *a* képzet egy másikkal, *b*-vel asszociálódott, akkor nemcsak a *b*-t, hanem a *b*-hez valami tekintetben *hasonló* képzet-tartalmakat is fölidézheti és ugyanígy minden *a*-hoz bizonyos elemeiben hasonló képzet fölidézheti *b*-t. Így olyan képzetek is kapcsolatba jutnak, melyeket együttesen még nem éltünk át, tehát *új* képzetkombinációk jönnek létre. S minthogy a legtöbb képzet nagymér-

tékben összetett és elemekben gazdag, bizonyos alkotórészei közösek sok más képzet elemeivel, melyekkel együttesen eddig még nem merült föl a tudatban. A phantasia ezen *közös* vagy *hasonló* elemek alapján sok új egységes képzetcombinációra tehet szert. A legkülönbözőbb tárgyak részleges hasonlóságának megpillantása, az *analogia* nemcsak a művészi phantasia alkotásainak, a költői szépségeknek örök forrása, hanem a tudományok és technikai fölfedezéseknek is forrúgója. Az analogia a legkevésbé előrelátható, a legújszerűbb és legeredetibb képzetkapcsolatokra ad indítékot.

Az analogia megpillantásán alapuló képzelet főkép két irányban működik: vagy az emberi tulajdonságokat, különösen a lelki mozzanatokot viszi át a tárgyra, ezeket *megszemélyesíti*, vagy a tárgyak között talál hasonlóságokat s így egyik *tárgyról* a másik felé halad. A megszemélyesítő képzelet mindenbe lelket: érzelmet, gondolatot, kívánságot vetít. Ilyen általános animismusra hajlik a gyermek s a mythosalkotó primitív ember. A gyermek, ha beleütközik az asztalba, ezt megveri, mert szándékot vetít bele; a holdban és a csillagokban gyermekektől körülvelt anyát pillant meg. A művészi lélek a természet tárgyait önmagához hasonlóknak érzi és képzeli: a természetnek bizalmas barátja s a fákkal, a növényekkel mint barátaival társalog. Az ágas-bogas vén tölgyek megmondják neki, hogy jóindulattal nézik az embert, kit terebélyes galyaik alá fogadnak. A virágok elbeszélgetnek vele száruk kecses hajlásával, szirmaik éneklő színárlataival; a fűben minden virágkorona egy-egy jóindulatú szó, melyet a természet intéz hozzá. Az érzelmektől áthatott művész csakis a maga fajtájára kép-

zelheti el a dolgokat. Az egész természetben egy, az övéhez hasonló nagy öntudatot sejt meg. „Nincs olyan élő szervezet, nincs olyan holt tárgy, nincs felhő az égen, nincs olyan zöldellő bimbó a mezőn, mely nem a minden dolog mögött rejtőző végtelen titokról beszélne neki“ (Rodin). A képzelet ereje és játsziséga azon fordul meg, mennyire tudunk magunkról megfeledkezni s megszálló lelkek módjára a természet tárgyaiba belebujni. Éppen ezért a képzeletet folyton az élő természeti valóság szemléletével kell táplálni. — Az analogia utait járó phantasia azonban nemcsak az alanyból indul a tárgyhoz, hanem az egyik tárgytól a másik felé is halad: a felhőt hegynek, a hegyet valamely phantastikus állatnak látja, a harmateseppek megannyi gyémántként csillognak előtte.

A tárgyak részleges hasonlósága nyomán járó phantasia a tudományos fölfedezéseknek, technikai vívmányoknak, a gyakorlati élet nagy reformjainak is egyik főforrása. A gőzgép föltalálását az tette lehetővé, hogy az ember rájutott a gőznek más mozgatóerővel való hasonlóságára; a villámhárítóra akkor lehetett gondolni, a mikor a villámnak az elektromos szikrával való azonosságát megpillantották. Minden hypothesis először csak phantasiakép (v. ö. II. köt., 418. l.).

Az emlékezet és a képzelet viszonyát vizsgálva, megemlítjük, hogy a *képzettypusok* különbsége nemcsak az emlékezet, hanem a phantasia működésében is érvényre jut. Ebből a *tartalmi* szempontból emlékezet és phantasia megegyezik egymással. A látási képzettypusú egyénnek nemcsak emléképei, hanem ezek elemeiből alkotott kombinációi is látási természetűek; viszont a hallási typus képzelete is főképp hallási képzetekkel dolgozik. Egyes művészeknél ez a különbség világosan kimutatható. Vannak költők, a kiknél a szemléletes

leírás különösen a látás képzeleteinek területén mozog, míg mások inkább a természeti benyomások hangjait és zörejeit szeretik költészetükben festeni. *Milton* megvakulása után 11 évvel később fejezte be *Elveszett Paradicsomát*, melyben rendkívül részletes és szemléletes leírások találhatók, a mi nagyon erős látási képzelet-typusról tesz tanuságot. Viszont *Beethoven* már megsiketülése után komponálta műveinek legnagyobb részét. Vak festő elképzelhetetlen; de a *süket muzsikusnak* *Beethoven*ben csodálatos példája van. „Olyan ő, — mondja *R. Wagner* — mint a vak látnok, Teirezias, a ki előtt bezárult a jelenségek világa s a ki e helyett belső szemével veszi észre a jelenségek okát — hozzá hasonlít a megsiketült zenész, a kit immár nem zavar az élet zaja, csupán csak belső harmóniájára figyel és lelke mélyéből ahhoz a világhoz szól, a mely neki nem mondhat már semmit. A genius megszabadult mindentől, a mi rajta kívül esett, egészen magában és befelé élhetett . . . Ekkor belülről világosodott meg a zenész szeme. Ekkor a jelenségekre is rávetette már tekintetét, a melyek lelke belső fényétől megvilágítva csodálatos reflexben vetődtek vissza belsejébe. Most már csak a dolgok lényege beszél hozzá, mely a szépség nyugodt fényében mutatkozik. Most megérti az erdőt, a patakot, a rétet, a kék eget, a vidám embereket, a szerelmespárt, a madarak énekét, a felhők vonulását, a vihar zúgását, a boldog nyugalom képét.”¹

¹ *R. Wagner*: *Beethoven*. 1870. (Magyar fordítás: Művészet és forradalom. 1914. 189. l.). *Wagner* idealisálja *Beethoven*nek önbefalazott lelki állapotát, a világtól való hangbeli elszigeteltségét. Olvassuk csak *Beethoven*nek heiligenstadti végrendeletét: „Néha mégis erőt vett rajtam társas hajlamom és az emberek közé ragadt. De minő megaláztatás volt, a mikor ott állt mellettem valaki és hallotta a távoli fúruyasztót, én pedig nem hallottam semmit, vagy hallotta a pásztorok énekét és én soha semmit sem hallottam. Efféle tapasztalatok csaknem kétségbeejtettek.” *Beethoven* csodálatos *hallási képzetére* jellemző, hogy süketisége daczára a *Pastorale* második tételének végén a zenekar a csalogány, a kakuk és a fűrj énekét hallatja; csaknem az egész symphoniát át-meg

A képzet-typus különösen nagy szerepet játszik akkor, ha a művész egy bizonyos képzetkörre van utalva (mint pl. a festő a szín és formaképzetekre) s nincsen meg az a szabadsága, melylyel a költő rendelkezik, t. i., hogy a phantasia-képzeteknek bármely fajával dolgozzék. A festő képzelete vagy inkább a színeket, vagy inkább a formákat hangsúlyozza. Tizian és Correggio képviselik a világot színekben látó festők legfelsőbb typusát, A. Dürer pedig a formák festőinek képviselője. A velencei és flórenczi festészet egész renaissance-kori ellentéte főképp az ábrázolás- és festésmód ellentéte: egyik a dolgok színeit, a másik a formáit tartja a festői compositio főelemének.

A kiváló hadvezéreknek mindig jelentékeny *visualis* képzeletük volt, különösen a térbeli mozzanatokra vonatkozóan. Sok csata olyan helyen történik, melyet a hadvezér sohasem, vagy csak felületesen vagy részben látott. Ilyenkor a beérkezett jelentések és térképek alapján kell a helyzet képét összehasonlítani. Ezért emeli ki Clausewitz (1807) a hadvezér képzeletét, „helyérzékét“, vagyis „azt a képességet, hogy bármely vidékről gyorsan tud geometriai képzeteket alkotni... A képzeletnek ez az actusa a legfontosabb hadvezéri tulajdonság.“¹

A psychographiai módszer újabban *statistikai* úton törekszik megállapítani egyes művészek vagy költők képzelet-typusának sajátosságait; pl. összeállítja a költő látási, hallási s tapintási képzeteket jelentő kifejezéseinek statistikáját és ezek összehasonlítása útján törekszik a költő képzelet-typusát megállapítani. Így Karl és Marie Groos összehasonlították a hallás- és látás-képzeteket jelentő szavak mennyiségét

átszövik a természet énekhangjai és morajlásai. Ezt sokan „utánzó“ zenének fogják föl. Roman Rolland helyesen mutat arra (Beethoven élete. 1911. 51. l.), hogy B. nem utánzott semmit, mert nem is hallott semmit: *képzelete újjáteremtett* a saját lelkében egy világot, mely számára már meghalt. A madarak énekét úgy „hallhatta“, hogy saját magában (képzeletben) énekeltette őket.

¹ V. ö. Th. Ziehen: Die Psychologie grosser Heerführer 1916. 14. l. Clausewitz: Vom Kriege. 1832. I. 76. l.

Schillernél, Goethenél és Shakespeare-nél: Schiller inkább dolgozik hallásképzetekkel, mint Goethe és sokkal akustikusabb, mint Shakespeare; Schiller ifjúkorában körülbelül kétszerannyi visualis állitmányt használt, mint a fiatal Goethe; az utóbbiak száma azonban Goethénél kora előrehaladtával növekedett, míg Schillernél csökkent. K. F. Meyer, V. Hugo, Guy de Maupassant, Tolstoj, Scheffel, Hölderlin, O. Wilde képzet-, illetőleg phantasia-typusát hasonló módszerrel törekedtek megállapítani.¹

2. A képzelet fogalmát azonban nemcsak az emlékezetével, hanem a *gondolkodásával* szemben is el kell határolnunk, habár *a képzelet és a gondolkodás a valóságos lelki életben a legtöbbször szinte elválaszthatatlanul összeszővődik* s csakis a mesterséges pszichologiai elvonás álláspontján választható el egymástól. Mint a lelki élet vizsgálatában annyiszor, itt is a tények átcúsúznak az elfogásukra szánt definitio hálójának nagyraszabott szemein. Próbáljuk meg mégis a kettő különbségét megállapítani. A képzeleti tevékenység lényege *új szemléletes képcombinációk alkotása*, a gondolkodásé pedig *elvont vonatkoztatás*. A képzelet *szemléletes* képeket, a tiszta gondolkodás *elvont fogalmakat* vonatkoztat egymásra s kapcsol össze. A tiszta gondolkodásban a képzetek csupán a logikai viszonyok föl kutatásának célját szolgáló *eszközök*: azt keressük, vajjon milyen általánosabb képzetek (fogalmak) alá foglalhatók? vajjon tér- s időbeli, azonossági, vagy hasonlósági vonatkozásba, az ok és

¹ V. ö. Karl u. Marie Groos: Die akustischen Phänomene in d. Lyrik Schillers. Zeitschrift f. Ästhetik. 1910. 5. köt. 545—570. lk. Die optischen Qualitäten in d. Lyrik Schillers. U. o. 1909. 4. köt. 559—571. lk. L. Frank: Statistische Untersuchungen über d. Verwendung d. Farben in den Dichtungen Goethes. 1909. P. Margis: E. Th. Hoffmann 1911.

hatás viszonyába állíthatók-e? s. í. t. Ellenben a phantasia tevékenysége közben a szemléletes képzetek mintegy *önczéllá* válnak, a képzettartalmak, mint ilyenek, érdekelnek bennünket, nem pedig azok az elvont logikai viszonyok, melyekben egymással állanak. Ha pl. a költő drámájának személyeit megalkotja, vagy a szobrász fő- és mellékalakjainak plastikus képét képzeletében kialakítja s lelki szemei előtt látja: akkor a drámai személyek, a szobor-alakok képze-
teinek, mint *ilyeneknek*, van jelentőségük a művészre nézve. A képzetek tehát ekkor mintegy *önczélok* s nem logikai viszonyok földerítésének eszközei, mint a gondolkodásban. E mellett egy egész részeként lépnek föl és pedig *egy szemléletesen elképzelt egész, mint összképzet részeként*, melynek megvalósítása a művész munkájának végső célja. Ugyanaz a képzetcomplexum tehát tárgya lehet mind a phantasia, mind a gondolkodás tevékenységének: a tenger és a napsugár képzetei például a phantasia tárgyát alkotják, ha belőlük szemléletes természeti képet, a tenger tükrén játszadozó, a hullámok fodrában megbotló, napsugarak hangulatos phantasiaképét kombináljuk. Ellenben ugyanezek a képzetek a gondolkodás tárgyai, ha a nap melege, a tenger elpárolgása, a felhőképződés és eső oksági összefüggését, a víznek a természetben való körútját vizsgáljuk. A gondolkodás vonatkoztató tevékenysége alkalmával a képzetek tartalma rendszerint csak annyira merül fel a tudatban, a mennyire a logikai viszonyok fölismeréséhez szükséges: a képzetek csak mint a viszonyok közvetítői vannak jelen, vagyis *elvont, fogalmi* jelleget öltenek; a gondolkodás eredeti szemléletes összefüggésükből kiszakítja és csak olyan összefüggésekbe állítja őket, melyekhez,

mint logikai viszonyokhoz hozzátartoznak. A gondolkodás tehát a phantasia tevékenységével megegyezik abban, hogy szintén a régebbi képzetkapcsolatokat disszociáló és új összefüggéseket szerkesztő tevékenység; azonban a kettőnél az elemeknek ez az egymásra vonatkoztatása és kombinálása mégis különbözik egymástól: a phantasia a képzeteket új *szemléletes tartalmi*, a tiszta gondolkodás pedig *elvont viszonybeli* összefüggésekbe kombinálja. A phantasia pl. a tenger és a napsugár képzeteiből szemléletes természeti képet, a gondolkodás pedig oksági összefüggést szerkeszt.

Az a gondolkodásnak az a célja, hogy ítéleteinket közvetve evidenssé tegye: az alap és a következmény, az ok és a hatás, vagy egyéb logikai viszonyok után kutat, éppen ezért nagyban *korlátozza a képzelet lehetőségeit*. Gondolkodásunk mindig azt kérdezi, vajon gondolati szerkesztményünk igazolható-e, van-e elégséges alapja, vagy kívánságunk megvalósítására rendelkezünk-e a szükséges eszközökkel? Mindezekben a kérdéseken a csapongó phantasia igen könnyen túlteszi magát.¹ A ki *képzeletében* kiszínezte a kormányozható léghajó találmányát, mint pl. Jókai „A jövő század” regényében, az a szabad repülés és a tér könnyű legyőzésének pusztá élvezetébe merül és csak arra hajlandó, hogy a már kész léghajózás gyakorlati következményeit lehetőleg szemléletesen elképzelje. A ki azonban a léghajón *gondolkodik*, az gondolatait a csavar, a kormány, a gázfelhasználás mechanizmusára irányítja s így kénytelen a mechanikai elkészítés nehézségeit és korlátait is figyelembe venni.

¹ V. ö. E. Meumann: Intelligenz u. Wille. 1913. 171. l.

A gondolkodás határozottan fórmulázott *fogalmakkal*, a phantasia pedig szemléletes és kevésbbé határozott *képzetekkel* dolgozik. A fogalmaknak megvan a maguk viszonya más fogalmakhoz és logikai kapcsolataik miatt minden velük meg nem egyezőt kegyetlenül kizárnak. Egy gép tömegének, súlyának, munkabírásának fogalmai pl. egyszerűen utalnak a kormányozható léghajó megvalósításának nehézségeire. A *képzetek* ellenben sokkal szabadabbak, könnyebben egymásbafolyók; a szabad képzelet nem ismeri a logikai megkülönböztetés és elhatárolás korlátait, a gondolkodás ellenben ezeket a gondolkodóra rákényszeríti. Ebből a szempontból a phantasia és a gondolkodás között bizonyos természetes ellentét áll fönn: amaz *szabad*, az érzelemtől hajtott képzetcombinációra és színezésre hajlik, emez a logikai törvények és viszonyok szigorú fegyelme által meg van kötve.¹

A phantasia szabadságát valamely *célnek*, *főadatnak* tudata korlátozhatja. Az *activ* vagy *teremtő* phantasiát éppen a főadat tudata, a világos célkitűzés különbözteti meg a *passiv* vagy *játékos* phanta-

¹ Élesen világítják meg ezt *Helmholtznak* Thomsonhoz intézett sorai (1862), melyekben a pszichológiai akusztika körébe vágó fölfedezéseiről szól: „Ha az általános elv helyes, az alkalmazás egyes esetei mindig új, meglepő eredményekre vezetnek és mivel a következtetések nem a kutató *önkénye*, hanem *törvény* szerint folynak egymásból, sokszor úgy tetszik, mintha nem is a magam munkáját, hanem valaki másét vetném papirosra.“ Helmholtz egyik kiváló tanítványa, *Hertz*, később saját tapasztalatai alapján a matematikai eredményekről mond hasonló véleményt. Mindketten a logikai következmények helyes nyomain járó gondolkodás sajátos értelemben vett automatikus természetére utalnak. *W. Ostwald*: Grosse Männer. 1909. 286. l.

siától. A gyermeknek, primitív embernek, lázas betegnek, a gondolatszökésben szenvedő maniakusnak, az álmodónak és álmodozónak phantastikus képsorai minden rendező elv nélkül önkényt merülnek fel. Ellenben a művész előtt valami cél, eszme lebeg, melyet szemléletes képben akar kifejezni s ezért bizonyos elemeket kiválaszt, másokat visszautasít, szóval bizonyos értelemben vonatkoztató tevékenységet végez. Azt, a mit a játszó gyermek s a mythosalkotó primitív népek kimeríthetetlen „phantasiájának” szokás nevezni, a valóságban nem az igazi kombináló tevékenységre, hanem a kritikai vonatkoztató tevékenység hiányára kell visszavezetnünk, a szerfözlötti illúzió-képességre, tehát oly lelki működések hiányára, vagy legalább is háttérbeszorulására, melyek a teremtő phantasiának természetéhez hozzátartoznak. A gyermek és a primitív ember passív phantasiája a képzetelemek többé-kevésbbé rendezetlen és céltudat nélküli játéka, melyből éppen az a *kiválasztó* tevékenység hiányzik, mely a teremtő képzeletet jellemzi. A céltudatosság szempontja nagyon közel hozza egymáshoz a *teremtő phantasiát* s a *teremtő gondolkodást*. Mindkettő kiválasztó s valami célhoz mérő, erre vonatkoztató lelki functio, melyet a tevékenység sajátos érzelme kísér. A különbség közöttük a szemléletesség-elvontság előbb jellemzett jegyén kívül a *cél* természetében rejlik. A gondolkodás céljának bizonyos *valóságértéke* van: a gondolkodás az igazság megismerésére irányul; a teremtő phantasia célja a valóság körén kívül esik. Subjectív szempontból azonban ez a megkülönböztetés teljesen viszonylagos. A mythologiai gondolkodást „phantasiának” mondjuk, mivel a mythosoknak ránk nézve nincsenek valóság-

értékük, holott a primitív népek előtt ilyen értékűek. A modern természettudós Schelling metaphysikai speculációjában tiszta „phantasiát“ lát, pedig szerzőjük a valóság megismerésére irányuló „gondolkodásnak“ tekintette azokat.¹

A *képzelet tevékenysége és a tudományos gondolkodás*, mint láttuk, több tekintetben különbözik egymástól: a *tiszta* gondolkodás elvont fogalmi vonatkoztatás, a szemléletes képcombináló vonás hiányzik belőle; célja az objectív valóság megismerése, nincs meg benne a phantasiát jellemző önkényesség, szabadság érzelme, mert logikai viszonyokhoz van kötve. E különbségek ellenére is a phantasia és a tudományos gondolkodás testvéri viszonyban vannak egymással, át- és átfonják egymást. Még Herbart, a hideg gondolkodó szerint is „a tudományos gondolkodáshoz éppen annyi phantasia szükséges, mint a költői művekhez; nagyon kétséges, vajjon Newtonnak vagy Shakespearenak volt-e több phantasiája“.² A kik fajunk értelmi történetében a legmagasabbra emelkedtek, mind nagy phantasiával rendelkeztek. A tudományos gondolkodás, mint ilyen, nem phantasia-tevékenység ugyan, de erre lépten-nyomon *szüksége van*. Csak az első pillanatra tűnik föl úgy, mintha a képzelet az objectív, hűvös tudományos munkának nem lehetne lelki tényezője, sőt mintha ezt a munkát okvetlenül helytelen, a valóságtól eltérő utakra terelné, mint olyan lelki működés, mely a képzeletelemeket szabadon kombinálja, tekintet nélkül arra, vajjon az így megszerkesztett kép tárgya a valóság világába tartozik-e vagy

¹ V. ö. R. Müller-Freienfels: Das Denken und die Phantasie. 1916. 245. l.

² Herbart: Lehrbuch zur Psychologie. 92. §.

sem? A productiv tudományos gondolkozás elemzése arról győz meg, hogy a phantasia a tudósnak is egyik legnagyobb ajándéka, sőt az ismételésre és utánzásra való hajlandósággal szemben éppen az a sarkantyú, mely folyton előrehajtja az ismeretlen világába. Csakis képeket combináló képzelete segítségével tudja a kutató a tünemények föltételeit és lehetőségeit a következményekkel együtt előre maga elé állítani; csakis phantasia útján tudja először a tapasztalatban meg nem közelíthetőt megszerkeszteni, a bizonyítás logikai munkája csak azután következhetik. A csillagász phantasiájával a tér és idő mérhetetlenségében él, világokat lát keletkezni, melyek először csak egy ködtömeg halvány fényében csillognak, majd mint napok ragyognak, aztán kihűlnek és megsűrűsödnek. Csak képzeletével tudja a geologus földünk fejlődését a különféle kataklysmákon keresztülkísérni és csak képzeletben tudja reconstruálni a palaeontologus a megkövesült állat- és növényalakokból a legtávolabbi idők növény- és állatvilágát, melyet senki sem látott. A phantasia a tények közt hiányt érez, új összefüggéseket követel: így fedezi föl Leverrier a Neptunust; így tudta Cuvier az állat egyetlen csontjából az egész állat csontvázát újraserkesztteni, s ez a reconstructio a később valóban kiásott csontvázalattal teljesen megegyezett. A physika és chemia újabb atomelméletei merészség szempontjából nem állanak az indusok költői phantasiája mögött. „Szemünk nem láthatja — mondja Tyndall — a hanghullámok játékát, de megszerkeszthetjük képzeletünk segítségével“, t. i. látásképzetek útján. Még az abstract, folyton rationalis összefüggésekkel dolgozó matematikus sem lehet meg szerkesztő phantasia nélkül.

A valóságra vonatkozó tudományok megfigyelnek, hypothesisist alkotnak és bizonyítanak. A *megfigyelés* az érzéki adatok pontos tudomásulvételén alapul; itt a phantasiának nincsen jelentős szerepe, sőt esetleg az érzéki adatokat kiszínezi, meghamisítja s így csak a tudományos mythosok forrásává válik. Annál fontosabb és nélkülözhetetlenebb a phantasia tevékenysége a tudományos munka második lépésénél, a *hypothesisek* alkotásánál. A tünetmények oksági összefüggése s ezen alapuló törvényszerűsége nincsen készen adva, hanem először csak mint *föltevés*, sejtés, phantasiakép szerepel, mely bizonyításra vár. Régi vita tárgya, vajjon az újnak a tudományban való fölfedezése a módszernek vagy inkább a phantasiának köszönhető-e? Mindkettőnek része van benne: a lényegesebb szerepet azonban a phantasia munkája játssza. A nélkül, hogy a módszer értékét kisebbiteni akarnók, megállapíthatjuk, hogy a módszer maga nem fedez föl vagy talál ki valamit, hanem inkább csak a tévedések ellen biztosít: olyan, mint a híd karfája, mely a vándort nem viszi előre, de megőrzi attól, hogy a folyóba essék (Condillac). A föltalálásnak nincsen „módszere“, különben mindenki föltaláló lehetne, épp úgy a hogy mechanikus vagy órás lehet. Csakis a phantasia talál ki vagy fedez föl valamit, ő szállítja a szükséges anyagot a vonatkoztató értelem számára, ő állítja föl a problémákat és sejtí meg megoldásukat. A megfontolás, a „módszer“ aztán ellenőrzi, igazolja vagy elveti a phantasia föltevését. Ha a phantasia, mint combináló működés, nem szerkesztene meg új föltevéseket, a módszernek nem volna célja: nem volna mit ellenőriznie és bizonyítani. A phantasia tapogatózik, próbálgat. sejt, tervez:

a módszer alkalmaz, elfogad vagy elvet. A módszer útja lassú kígyóvonalban vezet föl az igazság hegyére, kerülve minden veszedelmes helyet; a phantasia ellenben egyenest nekivág a meredek sziklaösvénynek. A tudományban képzelet *nélkül* valami viszonylag új csak akkor található, ha a módszer már készen van, mely az ismeretestől lépésről lépésre megmutatja az utat az ismeretlen felé. Növényeket vagy ásványokat leírni és osztályozni, régi okleveleket vagy föliratokat elolvasni, egy uép dalait összegyűjteni, egy vidék nyelvjárását leírni: nem sajátos értelemben vett teremtmő munka, hanem ismert módszereknek új anyagra való alkalmazása. A ki azonban a módszert először kitalálta, az synthetikus képzeletével dolgozott. A tanítványok már az új adatokat a készen kapott módszer alkalmazásával találják meg: ez pedig nem a teremtmő phantasiának, hanem csupán az aláfoglaló (subsumáló) észnek szürkébb munkája.

A legkülönfélébb tudományos eredményeknek igazi gyökere a combináló képzelet munkájában, sejtésében gyökerezik. Lehetetlen, hogy a gondolkodás mindig csak a tények nyomában sántikáljon: mind a nagy, mind a kis dolgokban a képzelet constructiv sejtelve jelöli meg előbb az utat, a melyen aztán a tények kutatásának haladnia kell. A tények összefüggése készen nem jelentkezik, hacsak a phantasia előbb ki nem fürkészi. Az új tudományos fölfedezés rendszerint úgy jó létre, hogy *a phantasia egészen különböző, látszatra össze nem tartozó ismert adatokat mint valóban összetartozókat, belső rokonságban állókat, pillant meg.* Az összefüggés e megsejtése lassankint föltevessé formálódik. A tudományok története a példák egész tömegével bizonyítja, hogy minden nagy

fölfedezés először csak mint sejtés, föltevés, phantasiakép élt a fölfedező lelkében s magát a fölfedezőt is sokszor meglepte: akárhány esetben évekig kereste sejtelemszerű föltevésének módszeres bizonyítását (Kopernikus, Newton). Lavoisier maga is hangsúlyozza, hogy minden fölfedezése eredetileg csak sejtésszámba ment: „*fölteszi*, hogy a levegő nem egyszerű, hanem két egészen különböző elemből áll; *hiszi*, hogy a szilárd alkaliumok (calium- és natrium-hydroxyd) nem számíthatók az egyszerű substantiák közé, s hozzáteszi: a mit mondok, az legföljebb *sejtés*“. A következtetések, levezetések, bizonyítások, logikai eljárások mögött mindig van valami, a mi ezeket élteti, a mi nem sajátítható el: a productív képzelet. A psychologusra nézve közömbös, hogy ennek munkáját a módszeres eljárás tartalmilag sokszor nem igazolja. Vannak esetleg sokáig gőgösen uralkodó, aztán trónjavesztett hypothesisek is, melyeket a későbbi kor „phantastikusnak“ nevez. A mint ezeket a phantasia alkotásainak tulajdonítjuk, épp úgy a helyesnek bizonyult föltevések is nagyrészt a teremő phantasia eredményei.¹

Az igazi természetbuvár — mint Kepler mondotta Kopernikusról — *animo libero*, azaz képzelettel van megáldva. Ugyanilyen, vagy talán még nagyobb mértékben van szüksége képzeletre a szellemi élet kutatójának, főkép a *történetbúvárnak*, a ki a multat csak töredékes forrásokból támasztja új életre, a leűnt lelki világokat néhány fönnmaradt jelből kénytelen újraalkotni. Már az a lelki működés, melylyel embertársainknak lelki életét, legfinomabb kedélyhul-

¹ V. ö. *Th. Ribot: L'imagination créatrice.*² 1907. III. rész. 4. fejezet.

lámzását, tűnékeny gondolatlefolysát, cselekvésük rejtett indítékait kifejezőmozgásaikból megállapítjuk, ezeket a külső jeleket kiegészítjük s lelki tartalommal megtöltjük, részben a képzelet functiója. A történetíró még bonyolultabb helyzetben van, mert a multból megmaradt, kritikailag még kevésbbé ellenőrizhető jelekből kénytelen a lelki állapotokat és összefüggéseket reconstruálni. Bonyolítja a historikus munkáját a természettudóséval szemben, hogy a történelem az egyetemessel ellentétben mindig valami singularist, unicumot, egyszer történőt vizsgál. A concretum a történetíró számára nem az, a mi pl. a physikus vagy chemikus számára, t. i. symboluma az egyetemesnek, egyes esete a törvénynek, hanem a maga egyéni sajátságaiban kutatni való tárgy. A physikus vagy chemikus bármikor kellő előkészülettel érzéki szemléletként maga elé állíthatja tárgyát: a historikus ellenben nem támaszthatja föl alakjait, hogy azután érzékileg szemlélhesse őket, mert ezek a maguk különösségében csak egyszer voltak. Éppen ezért a mult személyei, eseményei, intézményei, életviszonyai, melyeket a történetíró a hagyományozott adalékok romjaiból föltámasztani akar, a historikusnak részint a maradványokat és emlékeket újraélesztő *reproductiv*, részint a hézagokat kitöltő *productiv* képzeletében élnek. Ezért mondja Mommsen: „Die Phantasie ist wie aller Poesie, so auch aller Historie Mutter.“

A phantasia működésének, ha egyszer történeti ismerésről és nem történeti regényről van szó, természetesen állandó és belső kapcsolatban kell maradnia a gondolkodással. Phantasia és discursiv logikai munka sajátságos módon egyesülnek s együtt működnek. A historiai phantasia azonban, minthogy *egyéni*

lelki folyamatok közvetlen újraélésével kapcsolatos, inkább közeledik a művészi phantasiához, mint a többi tudományokban szereplő képzelet. Ez azonban nem jelent annyit, hogy azonosítható is vele. A történelmi képzelet ugyanis adatokhoz van kötve, ezekkel nem bánhatik önkényesen, mert elsősorban hű visszaadásukra kell törekednie; az elemek szabad combinatiójának gátat vet a módszeres ellenőrzés, az adatokkal való igazolás kötelessége, a hűségre, tárgyilagosságra való törekvés; a művészet a valóság látszatát, a történelem a valóság igazságát célozza; a művészi képzelet valami újat alkot meglévő elemekből, a történelmi képzelet pedig csak a tényeket reprodukálni, a történés folytonosságában észrevett hézagokat töredékes adatok alapján interpolálni törekszik és semmit sem tehet bele önkényesen, a mit adatokkal logikai úton ne tudna igazolni. A történelmi adatokat a képzelet nem pótolhatja. A gyér adatok között hidat verhet, de ennek igazságérvénye mindaddig föltételes marad, a míg újabb adatok pilléreire nem támaszkodhatik. A tudományos jelleget itt is a kritikai magatartás adja meg, mely mindig különválasztani törekszik a ténnyt a phantasiának egyébként értékes sejtésétől. A régi és a modern történetírást éppen egyrészt a phantasia, másrészt a kritika pszichológiai mozzanatainak túlnyomósága különbözteti meg. Habár a történetírás sohasem nélkülözheti a képzeleti és intuitív mozzanatokat, kétségtelen, hogy a modern történetírás értéke éppen abban rejlik, hogy tudatában van a művészi alkotás és a történelmi reproductio nagy különbségének és hogy kritikai, az intuitív beleélést következtetéssel, értelmi megfontolásokkal kiegészítő eljárást követ. Ezért a művészi mozzanat, mely pl. az

ókori történetíróknál annyira jelentős volt, háttérbe szorult. Ma már Thierry és Carlyle történeti műveit sok tekintetben inkább a történeti regény művészetének, semmint kritikai tudománynak tartjuk.¹

Általában a phantasiának lelki életünkben nélkülözhetetlen jelentősége van ott, a hol a szellem sajátos combináló és alkotó erejének kell érvényesülnie. Phantasia és logikai gondolkodás egymásra van utalva. Egy képzelettel megáldott kutató mindig könnyebben talál kiinduló- és kapcsolópontokat a megfigyelés gondolati földolgozása számára, mint a képzeletszegény, mert phantasiája combináló tevékenységével új képzeteket kapcsol be a megfigyelés anyagába s ezt új összefüggésekbe tudja besorozni. Minél nagyobb a kutató phantasiája, annál könnyebben rendelkezik a tények óriási tömege fölött, melyhez gondolkodásának fűződnie kell. A phantasia azért is fontos a gondolkodásra nézve, mert a valóban átélt tapasztalatokhoz hasonló élményeket fűz, *pro futuro* hasonló helyzeteket színez ki, hasonló személyeket, eseményeket, társadalmi viszonyokat talál föl, melyek által a valóságos élmények köre analogia-alkotás útján kitágul. A phantasia nemcsak a megszerzett tudásra támaszkodik, hanem ezt túlhaladja: analogiáival, a lehető helyzetek elképzelésével a tapasztalatot előrelátja, mintegy megtakarítja vagy anticipálja. Minél élénkebb és szemléletesebb azonban valamely egyén phantasiája, annál jobban fenyegeti a veszedelem, hogy elfeledkezik a ténybeli valóság iránt való köteles loyaltitásról, arról, hogy az elképzelt helyzetek, személyek,

¹ V. ö. Kornis Gyula: Történelem és psychologia. 1914.

társadalmi viszonyok nem valóságosak, hanem csak *lehetők* s így a valóságos tapasztalat tárgyaival nem egyértékűek. A nemzetgazdász egész világosan láthatja phantasiája erejénél fogva a gazdasági cultura bizonyos következményeit, hogy pl. a tömegek elnyomorodnak, a modern technika eredményei útján keletkezett ipari nagyüzem tönkreteszi a kis- és középüzemeket és ennek következményekép meghatározott időközökben gazdasági válságok jelentkeznek, majd lassankint a nagyüzemek is egy-két kézbe, a pénzoligarchák kezébe jutnak, míg végre a társadalom a proletárok föllázadására összeomlik és új képet ölt (Marx); de nem szabad elfeledkeznie arról, hogy bármily részletességgel rajzolja is meg képzelete mind-ezeket, itt mégis csak *lehetőségekről* és nem valóságokról van szó. E tekintetben nagy különbség van a művészi phantasia és a tudományos gondolkodás között. A művész ugyanis mindig csak egy *lehető* világban él: a helyzetek, személyek, jellemek aesthetikai értéke szempontjából teljesen közömbös, vajjon ezek a személyek éltek-e, a költői események valóban megtörténtek-e? Az a fontos, hogy belső, művészi igazságuk legyen, vagyis pszichológiai szempontból jellemzően legyenek megalkotva és következetesen alkalmazva. A tudományos kutatóra nézve ellenben döntő jelentőségű az a föltétel, hogy ítéletei nem pusztán lehetőségekre, hanem *tényekre* támaszkodjanak. A lényegében képzeleten alapuló tudomány romantikus vonása abban rejlik, hogy a gondolkodó csupán azoknak a lehetőségeknek constructiójával foglalkozik, melyeknek az ő eredeti fölfogására nézve jelentőségük van, a constructióknak a valósághoz, a tényekhez való viszonya azonban nem érdekli; ezért a gondolati lég-

váraknak nagyon egyoldalú az architecturája. Hegelnek tulajdonítjuk ezt a jellemző kijelentést: „Ha a fogalmak nem egyeznek meg a tényekkel, annál rosszabb a tényekre nézve!”

A phantasiának a tudományos gondolkodásban való szerepe szempontjából a gondolkodók két *typusba* csoportosíthatók: vannak *positivisták* és *phantasták*. Az utóbbiak a költő- és művészelvekkel rokonok. A társadalmi reformokkal foglalkozó phantasták az *utópisták*, kik a tiszta képzelet légüres terében eszményi államokat szerkesztenek, a valóság gyakorlati követelményeivel egyáltalán nem számoló államregényeket szőnek: Platon a Politeiát, Morus az Utópiát, Campanella a Napállamot, Harrington az Oceanát, Fourier a phalanster-rendszert. Ezekben a socialis regényekben teljesen a phantasia ül diadalmat: ezek világa és szerzőik korának valóságos társadalmi élete teljesen idegenül áll egymással szemben. Az igazi utópistának eszeágában sincs phantasiaképeinek megvalósításával törődni. Vajjon akarta-e valaha Platon vagy Morus a maga eszményi államát valóra váltani? Sokszor azonban az utópiák képzeletszötte elemeit, melyek a régebbi kor előtt tisztán phantastikusnak tündek föl, a későbbi kor megvalósítja: a világháború teremtette kényszerhelyzet mennyit valóra váltott abból, a mit az államsocialismusból még néhány évvel ezelőtt is a legtöbb ember a képzelet merő játékának minősített. Ki hitte volna néhány évvel ezelőtt, hogy az állam mindent szinte az utópiák utasításai szerint uniformizálhat, az életet egyforma schemákba merevítheti, az egyén önállóságát úgyszólván maradék nélkül elko-bozhatja? —

Az egyes tudományokban a képzelet működésének

hajtóereje az a szükséglet, hogy a világ *valamely* tüneménycsoportja mindenáron magyarázatot nyerjen. A philosophia azonban a dolgok összességének *teljes* magyarázatára törekszik: a *metaphysikus* elméje az egész világot egységes és végső elvre vezeti vissza. Minden philosophusnak, a ki rendszert alkot, van egy alapszemlélete, sajátos első „intuitiója“, melyet aztán az egész világra és életre kiterjeszt. Minden rendszer egy, a tünemények világából kiragadott szemléletből indul ki s e szemlélet *hasonlóságára* magyarázza a többi összes jelenségeket. Ez az *analogikus egyetemesség*, mint a metaphysika-építés fő lelki tényezője, elsősorban a *képzelet* munkája. „Intuitio“ itt egyet jelent a rendszeralkotó képzelettel. Platon egész rendszere a világnak, mint szépnek, szemléletéből bontakozik ki: az εἶδος ἰδέα, az *eszme* és az εἶδον, a *látni*, *szemlélni* ige egy töről fakad. Platon távolból látta az eszmék világát s gondolkodása csak az utat kereste hozzá: „a szemével gondolkodott“, nála minden képbe olvadt és képbe szilárdult. Fichte alapintuitiója az *én*-re vonatkozik s az egész világ így az *én* problémájává válik. Schopenhauer az akaratból s ennek irrationalis természetéből indul ki s ezt az észszerűtlen mozzanatot vezeti végig az egész mindenségen, ennek hasonlóságára fogja föl az élő és élettelen világot egyformán. A metaphysikus a maga gyökérgondolatát először csak intuitive, igazolás nélkül, sejtelemszerűen látja meg s csak aztán próbálja észszerű úton egyetemesen bizonyítani: a gyökérből a rendszer terebélyes fáját megnöveszteni. A hypothesis az egyes tudományokban mindig csak ideigvaló, bármikor jobbal pótolható elem: a metaphysikában a legfőbb valósággá lép elő, abszolút szilárd ponttá válik, *inconcussum*

quid-dé, melyen az egész mindenség épülete nyugszik.

A metaphysikusok a rendszeralkotás lelki tényezői szempontjából két típusba csoportosíthatók: egyeseknél az alapelvül szolgáló hypothesis kiválasztásában és rendszerre fejlesztésében a *képzeletnek*, másoknál az *észnek* szerepe a túlnyomó. A XIX. század romantikus philosophusai pl. az első típusba tartoznak: metaphysikájukban a tapasztalati vizsgálat segítségével nélkül törekedtek *megszerkeszteni* a valóság lényegét. Schelling romantikus természetphilosophiájának polaritas- és potentia-fogalma, Schopenhauer vak világakaratának eszméje inkább a képzelet, mint a gondolkodás alkotása. Platon ideológiája, a világlelket fölvevő sok rendszer, a mystikusok gondolatvilága, Bergson panvitalismusa épp úgy tartozik a tudománynak, mint a művészetnek körébe: valamennyi az *ész költészete*.

Itt a philosophus és a művész lelki munkája nagy rokonságot mutat. Mindketten *egy vonást* ragadnak ki a tünemények gazdag világából: az előbbi azt, a mely szerinte a világ lényege, az utóbbi pedig azt, a mely jellemzetes. A philosophus a sokfélének egységét keresi, a jelenségek nyomasztó zürzavarát egy megszabadító összhanggá akarja átalakítani, a látszat összevisszaságából a lényeges magot, az örök jelentést akarja kiemelni. Lényegében ugyanezek a törekvések indítják a művészt is: a művész is azt hiszi, hogy a dolgok lényegét és értékét pillantja meg, ő is igazságkereső a maga módján. Az igazi művész munkája is a maga számára világnézetet, egyetemes állásfoglalást jelent. Hogy milyen benső a philosophia és a művészet kapcsolata, legjobban az az

éppen nem véletlen tény mutatja, hogy a művész philosophusoktól a philosophus költőkhöz sokféle átmenet van: Platon, Bruno, Rousseau, Lessing, Goethe, Schiller, Nietzsche, Ibsen.

A *rationalistikus* rendszereknek hűvös természetük van, mely közel hozza őket az elvont matematikai-mechanikai tudományokhoz. A legtöbb mechanikai világnézetből, a középkor Summáiból, Spinoza *more geometrico* megalkotott etikájából, Kant¹ kritikáiból, Hegel dialektikájából már távol marad a szemléletes phantasia szabad és romantikus lendülete: ezek a rendszerek a hideg fogalmak logikai viszonyainak egyszerű faragású gerendáin nyugvó épületek. Művészet ezekben is rejlik: a rendszer fogalmi vezérmotívumát mindenütt kiemelő és hangsúlyozó, a fogalmak szerkezetét világosan kifejező, a gondolatokat szimmetrikusan elrendező logikai architectura művé-

¹ Ha a „száraz“ Kantnak rendszere inkább a logikus ész, mint a szemléletes phantasia terméke is, azért nem tagadható, hogy Kantnak igen élénk és jelentékeny alakítóerejű phantasiája volt, mely főképp a látás képzetterületén mozgott. Ez kitűnik abból a képességéből, hogy pusztán leírások alapján a legkülönbélebb országokról és népekről igen szemléletes képet tudott rajzolni. Erről anthropologiai és földrajzi előadásai tesznek bizonyosságot. Természettudományi és orvosi művek, főképp pedig útleírások voltak legkedvesebb olvasmányai. A mikor egyszer az egyetemen a Westminster-hídat leírta, azt kérdezte tőle egyik angol hallgatója, vajjon mikor volt Londonban és sokat foglalkozik-e építészettel? Phantasiája képesítette arra, hogy elvont gondolatait találó hasonlatokkal és vonzó képekkel tegye világossá és élénkké. Talán éppen az a hajlama, hogy gondolatait szemléletes alakba tudta öltöztetni, volt a pszichologiai alapja annak az elméletének, hogy a fogalmak pusztá formák, melyeket csak a szemlélet tölthet ki tartalommal. V. ö. O. Külpe: Kant.⁴ 1917. 127. l.

szete. A mi a művészetben a stilus: itt az valamely gondolatnak az összes részletekben egységesen végighúzódó következetessége.

3. Ha elménk merő értelemből állana, akkor az ú. n. associatiós törvényeknek ideális érvényük lehetne: a képzetek csakis olyan sorrendben idéződnének föl, a hogyan bevéstük őket, nem volna semmi, a mi föllépésük eredeti irányát megváltoztatná. Láttuk (II. köt., 269. l.) azonban, hogy az emlékezetnek ezt az associatiós psychológiától megszerkesztett fogalmát megczáfolja az *érzelem és törekvés* szerepe a lelki életben: az elme nemcsak képzeteket alkot, de ezek tárgyaival szemben *állást is foglal, subjective visszahat rájuk*, kellemeseknek vagy kellemetleneknek *érzi* őket. Az elme nem merő értelem, hanem az értelem, érzelem és akarát (törekvés) válthatatlan egysége. Az, a mi a képzetek lefolyását és a gondolkodást megindítja, egyszersmind irányát meghatározza, főkép az *érzelem*, a subjectiv állásfoglalás. A phantasia és a gondolkodás nem egy magától forgó kerék, melynek mozgási energiáját pusztán a képzetek tartalmi kapcsolata szolgáltatja: hogy az értelem működésbe jöjjön, egy nem-intellectualis tényezőnek kell mozgásba hoznia. Ez a tényező pedig az érzelem.

A phantasia működésének legfőbb rúgója az érzelmi mozzanat: a phantasia minden combináló és alkotó munkáját valamely szükséglet érzése, kívánság, vágy, ki nem elégített törekvés, kellemetlen várakozás indítja meg. Az érzelem azonban a képzelet munkáját nemcsak megindítja, hanem tovább is kíséri s mint az alkotás közben érzett gyönyör és fájdalom, tetszés és nem-tetszés, remény és csalódás folyton újabb és újabb indítékokat szolgáltat. Mennyi új combinatio

forrása a művésznak a sikeren való öröme és lelkesedése, a sikertelenség miatt érzett levertsége és reménytelensége, munkája egyes phasisaiban! Nincsen egyetlen sem kicsi, sem nagy művészi alkotás vagy tudományos fölfedezés, mely híján volna az intenzívebb érzelmi elemnek: a tiszta hideg észmunka a lelki élet csodája volna. A mindennapi gyakorlati életben szereplő phantasiának is mindig valamely érzelem vagy indulat a kovásza: mi minden tervet nem kovácsol a haragvó, irigy, bosszúálló, kapzsi, vagy a szerető, reménykedő, lelkesedő ember! Hogyan idealisálja a szerelem a szeretett lényt! *Petrarca* 15 éves korában vált költővé, mikor Laurát először meglátta (1327 ápr. 6); hasonló hatással volt *Dantere* Beatrice-vel való találkozása. *Goethe* a fájdalmas benyomásoktól úgy szabadult, hogy művészi formába öntötte őket. *Brahms* csodálatos „*Deutsches Requiem*“-je anyja halála fölött érzett fájdalmának hatása alatt jött létre. Néha a lélek muló nyugtalansága és aggodalma művészi alkotásban oldódik föl: *Chopin*, midőn szorongva arra gondolt, hogy barátnőjét útközben iszonyú vihar lephette meg, F-moll praeludiumát improvisálta. *Victor Hugo*-t remek „*Les Orientales*“-jának megírására egy gyönyörű naplementének megpillantása ihlette. Mennyi alkotás forrása az a bonyolult érzelem, melyet *self-feeling*-nek (önérzelem) nevezünk: a gyönyör, hogy valamibe erőnköt belefektethetjük, valónkat kifejthetjük, a megkötöttség állapotából kiléphetünk, az öröm, hogy valaminek okai, azaz teremtoi lehetünk. Mindenki, a ki alkot valamit, bizonyos fölényt érez azokkal szemben, a kik semmit sem alkotnak. A művész nem pusztán a teremtés gyönyöréből alkot, hanem azért is, mert másokkal szemben jól esik mesterként

föltűnnie. Az alkotás a *self-feeling* természetes folytatása, az alkotással járó öröm a győzelem öröme.¹ Az alkotást megindító érzelem a művész legbensőbb énjének megnyilvánulása, egész valójának, legmélyebben rejtőző szükségletének kitörése. Innen érthető a teremtő művész egyoldalúsága: mintegy polarisálva van, a festészet, zene vagy költészet rabszolgája, ezeken a működéskörökön kívül gyakran hasznavehetetlen.

A művész lelkén valamely érzelem vagy hangulat uralkodik, mely külső tárgyat keres, hogy benne objectiválódjék. A subjectiv állapot, az érzelem az első, az objectiv tartalom a második mozzanat. Az új, eredeti képcombinációk igazi forrása nem az értelem, hanem a kedély mélységében rejtőzik. Azok a képzetek, melyek, bár tartalom szempontjából különbözők, de egy érzelmi töről fakadnak, arra törekszenek, hogy kapcsolatba jussanak egymással: az érzelem hasonlósága a legkülönbözőbb képzetek eredeti combinációjának kútfeje. A képzetek sokszor meglepő módon kapcsolódnak egymással, nem azért, mert ré-

¹ Az alkotás örömét mély lélekbepillantással írja le *Széchenyi*: „A teremtés valami könnyen ki nem mondható kellemes érzést okoz mindenkinek, a ki már tett az emberiség javára valamit... Ez az érzés mintha a halhatatlanok országából venné eredetét s abban a pillanatban él, melyben az ember valaminek létesítésén jó sikerrel fáradozik, problémákat oldozgat, verset vagy értekezést ír, képet fest, házat épít, fát ültet stb. Ilyen pillanatokban az anyag által összeszorított létünk mintegy felrázódik, a földi ragadékokon túl tör és mennyeket ér... Ez az ösztön megvan mindnyájunkban; ha nem teremt valaki éppen semmit, annak csak tudatlanság és gyengeség az oka.“ Világ. 1831. 189–190. lk. V. ö. *Th. Ribot*: L'imagination créatrice.³ 1907.

gebben együtt vésődtek be vagy tartalmi szempontból hasonlóak, hanem mert az érzelemnek ugyanazt a húrját ütik meg. Sokszor a szeretet, gyűlölet, csodálkozás, unalom, büszkeség az a tengely, a mely körül a képzetek s gondolatok kristályosodni kezdenek; esetleg sohasem voltak valamiféle kapcsolatban egymással, de most mégis együtt merülnek föl, mert egyformán szeretet, gyűlölet, gög a hangulati velejárójuk. Az érzelmi tényezőnek ez a lappangó hatása a képzeteknek egészen váratlan és roppantszámú combinatióját veti a tudat fölszínére. A melancholia, a mély fájdalom, a győzelmi mámor, a szerelem a legszebb alkotásokra, a legcsodásabb képváltozatokra inspirálja a költőket, muzsikuskat és képzőművészeket. *Amor mi mosse, che mi fa parlare* — mondja Dante a művészek seregének nevében.

A phantasia és az érzelem viszonyának szempontjából a művészeknek két typusa van: *objectiv* és *subjectiv*. Egyesek phantasiáját ugyanis inkább valamely külső tárgy ingerli az alkotásra, másoknál viszont a tárgyak csak belső hangulatuk symbolumai s ha a külső világ nem nyújt a hangulatnak megfelelő tárgyat, phantasiájukból olyant alkotnak, a milyenre az érzelem kifejezése szempontjából szükségük van. Böcklin pl. a legtöbb alakját és tájképét csupán phantasiájából teremtetten, mint symbolumokat hangulatai számára; emlékezetből dolgozott, modelleket sem használt.

4. Minél energikusabb a teremtő képzelet tevékenysége, annál kisebb az a szerep, melyet benne a *tudatos akarata* játszik. Kétségtelen, hogy a phantasia „megrendelésre” is működhetik; annak a műnek megalkotásában, melyet a művész megrendelésre készít,

lényeges szerepet játszik a föladat tudata, a célkitűző akarat; sőt a phantasia minden nagy alkotásánál az akarat a phantasiaterv részletes kidolgozásában, a művészi problema megoldásában nélkülözhetetlen. Azonban az a tudatállapot, melyben a phantasia hatalmas alkotásainak *eszméje*, mintegy magja megszületik, azaz a conceptio pillanata, önkényesen nem idézhető elő. A művész ezt a pillanatot bizonyos fokig előkészítheti, kedvező külső és belső föltételekről gondoskodhatik, de akaratával közvetlenül meg nem teremtheti. Avval a sajátságos gondolattal állunk szemben, mintha éppen az emberi cultura legcsodálatosabb alkotásai végső elemzésben nem a tudatos emberi akaratból származnának. Ennek adunk kifejezést avval, hogy a genialis alkotásokat a vallásos elragadtatás hasonlóságára, *inspiratió*nak (ihletnek, sugallatnak) tulajdonítjuk. Úgy látszik, mintha nem maga a művész vagy költő gondolkodnék az ihlet pillanatában, hanem valami idegen hatalom gondolkodnék benne: a múzsa, a daimonion, a szellem, a belső szózat, az istenség; mintha a művész akarat nélküli alanya és személytelen nézője volna annak a képzeleti színjátéknak, mely benne hivatlanul végbe megy, miközben környezete és maga is eltűnni látszik. Innen van, hogy a régi világ minden nagy fölfedezését, törvényhozását, művészi alkotását a köztudat és hagyomány valami felsőbb kinyilatkoztatásnak köszönte: lehetetlennek tartotta az emberi szellem, hogy ilyen nagy alkotásokat maga hozzon létre. Az inspiratio állapotát a költők bájos mythológiával magyarázták: egy szép fiatal nő, a múzsa látogatást tesz annál, a kit meg akar ihletni. Ez a múzsa a teremő phantasia tudattalan munkájának megszemélyesítése.

Mikor a lángész művével elkészül, fölhúzza maga után a létrát: s mi látjuk a műveket, de hasztalan kérdjük történetüket.

A kiváló költőknek, művészeknek és gondolkodóknak nagyszámú önvallomásával rendelkezünk, melyek eléggé jellemzik a teremtető képzelet munkájának részben tudatalan és személytelen természetét, az inspiratio állapotát. „Semmiféle felsőbbrendű alkotás — mondja *Goethe* — jelentékeny aperçu, gondolat, a mely gyümölcsöt terem és a melynek következménye van, nem függ az embertől, hanem minden földi hatalom fölött áll... A daemonival rokon, mely szabadon rendelkezik vele, a hogyan neki tetszik, miközben azt hisszük, hogy önkényt cselekszünk. Ilyenkor az embert mint egy felsőbb világhatalom eszközét kell tekintenünk, mint méltónak talált edényt az isteni befogadására.“¹ *Heine* így jellemzi alkotása félig tudattalan voltát:

„Wie Tränen, die uns plötzlich kommen,
So kommen plötzlich auch die Lieder.“

Grillparzer még világosabban írja le azt az érzését, hogy valami ismeretlen hatalom sugallja:

„Du nennst mich Dichter, ich bin es nicht!
Ein Anderer sitzt, ich fühl's, und schreibt mein Leben,
Und soll die Poesie den Namen geben,
Statt Dichter fühl' ich höchstens mich Gedicht.“

Petőfi is az ihlet perczének tudattalanul lefolyó lelki munkájára utal:

„Önmagától száll a dal szivünkből,
Ha bú vagy kedv érintette meg,

¹ *Goethe*-nek *Eckermann*nal való beszélgetése 1828 márczius 11-én.

Száll a dal, mint szállanak a szélben
A letépett rózsalevelek.“

(Mit daloltok még ti,
jámbor költők?)

„És kezemben a lant, rajta
Ábrándos dalt pengetek,
Nem szabályos, nem kigondolt
Mesterkélt dalt . . . ujjaimra
Bizom, hogy mit verjenek,
S futnak ezek a húrok közt
Föl s le öntudatlanul.“

(Csendes tenger rónaságán.)

Vörösmarty is így énekel:

„A mit fül nem hallott, a szem meg nem jára,
Azt én írva leltem lelkem asztalára.“

(Tündérvölgy.)

Arany szerint pedig:

„Mint a szerelmes boldog álminál
Tündéralakká lesz bálványa képe:
Úgy lebben olykor a művész elébe
Teljes tökélyben a szűz ideál.“

(Az ihlet percze.)

Mozart egyik levelében említi, hogy ha jól érzi magát, pl. kocsin való utazás vagy ebédutáni séta közben, vagy éjjel, ha nem tud aludni, tömegesen jönnek a legjobb gondolatai. „Woher und wie — das weiss ich nicht, kann auch nichts dazu.“ — *François de Curel* drámaíró igen jellemző módon s nagy pszichologiai finomsággal írja le teremítő munkájának egyes szakaszait. Már megvan fejében a darab eszméje, már megalkotta a helyszínt, beszélteti személyeit, helyükbe, bőrükbe képzelve magát, azt mondatja velük, a mit

maga is érezne hasonló körülmények között. Ez a munka nagyon keserves neki; minél jobban elmélyed munkájába, annál rosszabbnak találja. Egy bizonyos pillanatban rájön, hogy jó volna újra kezdeni az egész darabot. És ilyenkor, második kéziratán, kezdődik öntudatlan képzeleti munkája. Curelt nem éri most már valami új vezetőeszme vagy „anyagondolat“ hirtelen látogatása, mely egész darabját magában foglalná, hanem kivitel közben nyilatkozik a munka öntudatlan természete. A szerző nem érzi többé magát a darab, a személyek és kivált a párbeszéd teremtményének. *Nem teremti többé, hanem nézi a darab lejátszódását.* Úgy tűnik föl neki, hogy a színpadi személyek maguktól saját felelősségükre beszélnek; nem kell neki erő-kifejtést tennie, hogy megtalálja, mit kell mondaniok. Gondolataikat s szavaikat úgyszólván tőlük tudja meg, a mint hallgatja őket. Majdnem passiv, szinte a gyorsíró magatartásával, a ki vitaülésen jegyez. A tudatmegoszlás tehát nagyon messzemegy, de természetesen nem elég messze arra, hogy összefüggéstelenséggel járjon. A néző (a szerző) nagyon figyelmes, mindig megvan a hajlam benne hasznos közbelépésekre, először azért, hogy személyeitől engedelmességet követeljen a színrehozással szemben, azután azért, hogy irányítsa őket, bizonyos válaszokat megsúgjon nekik, sőt időnkint azért is, hogy helyükbe lépjen, hogy a párbeszédbe tőle származó, igazi nézői szavakat iktasson be. Ennek a tudatmegoszlásnak élménye Curelnél oly határozott, hogy darabjának átolvasásakor könnyen meg tudja különböztetni saját válaszait embereinek válaszaitól. Curelnél a tudattalan mintegy együttél a tudatossal, ennek igazi munkatársa, mint valami második szerző, a kinek szintén joga van alá-

írni a darabot és fölvenni a díjakat érte. A tudatos én el van borítva valamivel, a mi neki idegen.¹

Nietzsche a „Zarathustra“ keletkezésekor uralkodó inspirációs hangulatát így írja le: „Man hört, — man sucht nicht; man nimmt, — man fragt nicht, wer da gibt; wie ein Blitz leuchtet ein Gedanke auf, mit Notwendigkeit, in der Form ohne Zögern, — ich habe nie eine Wahl gehabt . . . Alles geschieht im höchsten Grade unfreiwillig, aber wie in einem Sturm von Freiheitsgefühl, von Unbedingtsein, von Macht, von Göttlichkeit. Die Unfreiwilligkeit des Bildes, des Gleichnisses ist das Merkwürdigste; man hat keinen Begriff mehr, was Bild, was Gleichnis ist, alles bietet sich als der nächste, der richtigste, der einfachste Ausdruck an.“²

Nemcsak a költők és művészek, hanem a *kiváló tudós gondolkodók* is hasonlóképen nyilatkoznak alkotó munkájukról, fölfedezéseik megszületéséről. A tudatalan rejtett munkája szempontjából a művészi phantasia és a tudományos gondolkodás meglepő hasonlóságot mutat. *Helmholtz* a 70 éves születésnapja alkalmából tartott ünnepélyen a következőkép jellemezte gondolatai megszületését: „Ki kell jelentenem, hogy mindig kellemesebb volt olyan területeken dolgoznom, a hol nem kellett kedvező véletlenekre és ötletekre bíznom magamat. Mivel azonban gyakran abba a kényelmetlen helyzetbe jutottam, hogy kedvező ötletekre

¹ *A. Binet*: F. de Curel. Année Psychologique. 1904. I. 119. l. Idées modernes sur les enfants. Magyar ford. Dienes Valeriától: Az iskolásgyermek lélektana. 1916. 247. l.

² *Fr. Nietzsche*: Ges. Werke. VI. köt., 483. l. 1896. Hasonló adatokra nézve l. *R. Hennig*: Das Wesen der Inspiration. 1912.

várákoznom kellett, némi tapasztalatokat szereztem arra nézve, vajjon mikor és hol támadtak s ezek a tapasztalatok másoknak talán még hasznára lehetnek. Gyakran csendesen lopóztak ötleteim a megfelelő gondolatkörbe, a nélkül, hogy jelentőségük mindjárt kezdetben fölismerhető lett volna; később esetleg egy véletlen körülmény leleplezi, mikor és milyen föltételek közt léptek föl; egyébként *itt vannak a nélkül, hogy tudnók, honnan jöttek. Néha hirtelen ötlenek föl, minden fáradtság nélkül, mint valami inspiratio.* A mint emlékszem: sohasem pattantak ki nálam kimerültség esetén és az íróasztal mellett. Kénytelen voltam problémámat minden oldalról annyiszor ide-odaforgatni, a míg valamennyi titkát és bonyolultságát át nem tekinthettem és frissiben, leírás nélkül, végig nem gondoltam. Idáig jutni azonban hosszabb előzetes gyakorlat nélkül nem igen lehet. Mikor aztán a fáradtság elmúlt, egyórai teljes frisseségnek és nyugalmas jóérzésnek kellett beállania, mielőtt kedvező ötletek támadtak volna. Gyakran már a reggeli fölkelésnél itt voltak, a mint Gauss is tapasztalta; főkép azonban, a hogy már Heidelbergben észrevettem, erdős hegyek enyhe meredeklein, napos időben való séta közben jelentkeztek. Úgy látszik azonban, hogy a legkisebb mennyiségű szeszisital riasztólag hat rájuk. Ilyen pillanatok, termékenyítő gondolatokkal telítve, természetesen jólestek, kevésbbé volt kellemes azonban az ellenkezője, ha t. i. a megváltó ötletek nem jelentkeztek.“¹ Jellemzők azok a sorok, melyeket *Helmholtz* a szemtükör föltalálásáról ír: „A szemtükör minden-esetre összes tudományos eredményem között a leg-

¹ *Helmholtz*: Vorträge und Reden. 1896. I. köt. 15. l.

népszerűbb, de a szerencsének sokkal jelentékenyebb része van benne, mint magamnak. A szemlencse elméletéről kellett előadnom, a mely Brückétől származik, a ki, hajszálon mult, hogy a szemtüköröt föl nem találta. Mindössze azt a kérdést nem vetette föl, hogy a szemből visszaverődő sugarak milyen optikai képhez tartoznak. Erre a kérdésre nem volt szüksége: ha fölvetette volna, épp úgy meg tudta volna válaszolni, mint jómagam. A kérdést ide-odaforgattam, hogy hallgatóim számára a legegyszerűbbé tegyem, a mikor hirtelen a szemtükör eszméje felötlött bennem.“

Különben nemcsak a művészeti vagy tudományos szempontból értékes, hanem sokszor értéktelen és közönséges phantasiaképek vagy gondolatok is hasonló módon ötlenek föl: keletkezésük útját visszafelé nem követhetjük, eredetük ellenőrzése születésük pillanatában nincsen hatalmunkban. A mikor beszélgetünk s vitatkozunk, s egy röpke élcz, szójáték vagy rím ötlük eszünkbe: e jelentéktelen gondolatok szellemi megalkotásának közvetlen eredetéről épp úgy nem tudunk beszámolni, mint a nagy művészi, tudományos vagy technikai ötletek megszületése is rejtve marad előttünk. Psychologiai szempontból teljesen közömbös, vajjon a felötlő gondolatok értékesek-e vagy egészen jelentéktelenek: mindkét esetben a tudattalan mélyéből merülnek föl, hirtelen világosodnak meg s válnak tudatossá. Ennek a ténynek adott szellemes kifejezést *Lichtenberg*: „Es denkt, sollte man sagen, sowie man sagt: es blitzt.“

Abban a lelkiállapotban, melyet közkeletű mythologiával inspirációnak nevezünk, a phantasia munkája hasonlíthatatlanul könnyebben és gyorsabban megy végbe, mint közönségesen. Ezért úgy tűnik föl, mintha

ez a lelki működés lényegében különböznék egyéb phantasia-tevékenységtől, mintha itt a képek és gondolatok minden előzmény nélkül úgy pattannának ki elménkből, mint Pallas Athene Zeus fejéből. A tüzetesebb vizsgálat azonban meggyőz bennünket arról, hogy az „ihlet“ közepett működő phantasiának is mindig megvannak a maga előzményei: a cél, a feladat, a problema már előbb adva van, csak hogy homályosan dereng, nem lép föl egészen tudatosan. Magában az ihlet pillanatában sem érzi a művész a problemát, mint *ilyent*, mert a megoldás oly hirtelen következik be, hogy a munka, a hozzá vezető út nem válik tudatossá. Ezzel függ össze az inspirációs állapotot kísérő *passivitas érzelme* is: a munka hirtelen megy végbe, nincsen akadály, melyet el kellene távolítani. A lelki activitas érzelme ugyanis akkor jelentkezik, ha akadály merül föl, melyet le kell győzni. A passivitas érzelme okozza azt az illúsiót, mintha minden gondolatot egy felsőbbrendű hatalom sugallana.

Az inspirációs állapotnak, a nagy ötletek, fölfedezések, művészi conceptiók hirtelen megszületésének pillanatát kimutathatólag hosszabb *előkészület* vezeti be, csak hogy az előkészület lelki munkája nem figyelem tárgya. Valamely eszme sokáig, néha évekig él a művész vagy kutató lelkében, rejtetten, a figyelem sugaraitól meg nem világítva, mint a korall a tenger fenekén s alkalmas pillanatban hirtelen és meglepően a felszínre tör. *Az inspiratio tehát a nagy alkotásoknak nem oka, hanem hatása*, helyesebben: a régebben megindult lelki működés egyik mozzanata, válsága, fordulópontja. Az inspiratio sohasem absolut kezdete valamely alkotásnak, de nem is jelenti ennek befejezését, végső pontját, mert a munka ezután *tudatosan* folyik tovább.

Az eszme, mint csira, mint alaktalan schema bennél a lélekben s mind határozottabb formát ölt. Ez a munka Newtonnál tizenhét évig tartott; mikor fölfedezését már matematikailag is tudta igazolni, e pillanatban olyan izgalom fogta el, hogy a számítás befejezését másra kellett bíznia. Hamilton, a matematikus beszéli, hogy a quaterniók módszere egyszer egy hídon Dublinben teljesen készen ötlött eszébe; ez a pillanat azonban tizenötévi munka eredménye volt. Csodáljuk Napoleon fölfogásának és elhatározásainak szinte érthetetlen gyorsaságát. Maga Napoleon ezt abból magyarázta, hogy mindig készen volt: villámgyorsasága a föladatok pillanatnyi fölfogásában, tervek megalkotásában valójában sokoldalú, minden lehetőséggel eleve leszámoló előkészületekből folyt.¹ *Lessing* is a nagy alkotásokat megelőző hosszas előkészültre céloz e szavaival: „a genie szorgalom“. Hasonlóképp nyilatkozik a zeneművészek közül *J. Sebastian Bach*: „A ki annyira szorgalmas, mint én, olyan műveket is tud alkotni, mint én.“ Az alkotást megelőző munkára utal *Goethe* is: „Was ist erfinden? Es ist der Abschluss des Gesuchten.“ Kitartás és türelem a nagy alkotások föltétele. „Az igazi művész és az igazi kutató — mondja *Helmholtz* — tudja, hogy a nagy alkotások csak nagy munka árán jönnek létre.“

¹ „Moi, — mondja *Roederer*-nek — je travaille toujours; je médite beaucoup. Si je parais toujours prêt à répondre à tout, à faire face à tout, c'est qu'avant de rien entreprendre j'ai longtemps médité, j'ai prévu ce qui pourrait arriver. Ce n'est pas un génie qui me révèle tout à coup ce que j'ai à dire ou à faire dans une circonstance inattendue pour les autres, c'est ma réflexion, c'est la méditation. Je travaille toujours, en dinant, au théâtre. La nuit, je me réveille pour travailler...“
Roederer: Oeuvres complètes. III. 544. (1809.)

Ha a tulajdonképeni teremő actus rendszerint pillanatnyilag, hirtelen megy is végbe, azonban rövidebb-hosszabb ideig tartó lelki vajudás, sajátos *nyugtalan hangulat* előzi meg, mely homályosan jelentkezik s esetleg csak az eszme megszületése után végrehajtott utólagos ráeszmélés útján válik tudatossá. Számos önvallomás igazolja, hogy a szellemi, főkép művészi teremés, gyakran bizonyos teremő (productiv) hangulattal kezdődik, mely a „derengés állapotának“ nevezhető. Ennek az állapotnak ismertetőjele valamely idegen valóság, új belátás, művészi gondolat ködszerű, először meg nem fogható, mintegy elvont, nem concretisált érzése. A teremő művésznak ezt a sajátos hangulatát sokszor próbálták elemezni és magyarázni, de ez kielégítően sohasem sikerült. Mint érzelemélmény, mely nem a tudat objectiv tartalma, meg nem határozható, legföljebb egyes mozzanataiban körülírható. *Goethe* a maga költői hangulata jelének azt tekintette, hogy nem tudja, mit akar és mit kell akarnia.

Minden költői alkotást, tudományos fölfedezést, technikai kitalálást egy nyugtalan, határozatlan lelki-állapot, homályos derengés érzése előzi meg; ilyenfajta az a homály, a melyből *Zarathustra* (*Nietzsche*) a fényre való visszatérés tanítását kiáltja ki: „Föl, töredékes gondolat! Jöjj föl mélységemből! Én vagyok a te kakasod és hajnalhasadásod, te álmos féreg! Föl, föl, hadd kukorékoljon föl téged a hangom!“

A productiv hangulat kódéből kiemelkedik egy motívum, mely, mint valami élő mag, továbbfejlődik, organikusan nő és gyarapszik. *Beethoven* vázlatkönyvében ez az organikus kibontakozás a homályos teremő hangulat kódéből egészen a befejezett sym-

phoniáig gyönyörűen végigkísérhető. A művész sajátos nagyságának magyarázata itt kereshető: a világosság fokában, melyvel első visióját megragadta, a képzelet alakítóerejében, annak az útnak hosszúságában, melyet alkotás közben végigjárt. Minél élesebb tagolásra, minél nagyobb világosságra és határozottságra tett szert a műalkotás, annál többre becsüljük. Mindennek forrása pedig a képzelet ereje. Vannak művészek, a kikben nincs meg az erő, hogy a teremő hangulatban megragadott képet szervesen továbbfejllesszék: az impressionisták képzelete pl. nem tud alakítani, nem tudja az első benyomást salakjától megtisztítani és továbbfejleszteni.

Bizonyos külső föltételeknek is szerepük van a teremő hangulat létrehozásában. Zavaró benyomások és testi fájdalmak távolléte, a test tagjainak jóleső helyzete, a test friss állapota, kipihent volta előmozdítja a teremő hangulatot. Innen érthető a művészeknek és gondolkodóknak számos nyilatkozata, mely szerint legjobb ötleteik reggel az ágyban, félig szenderegő állapotban, lepték meg őket. *Gauss* említi, hogy híres inductio-törvényét 1835 január 23-án reggel 7 órakor, fölkelés előtt, fedezte föl; *Fechner* psychophysikai alaptörvényének gondolatára 1850 okt. 22-én reggel félszenderegés közepett, hirtelen jutott. *Walter Scott* azt állítja, hogy gyakran reggel az ágyban készen tárultak fel előtte regényeinek egyes fejezetei. Ha a művészeti, vagy tudományos problema az egyént annyira erősen hatalmába keríti, hogy alvás közben is foglalkoztatja, a megoldás, a teremő ötlet, a gondolatnak szülési actusa az álomban is bekövetkezhetik. *Raphael* egyik megkezdett Madonna-képét először álmában fejezte be. *Dannecker* sok év óta tervezett Krisztus-szobrához, *Dupré* Pietá-jához a végleges megoldást álmában kapta. *Tartini* leg-híresebb művét, az ördögsonatát (le trille du diable) úgy komponálta, hogy előbb álmában megjelent Belzebub egy csodahegedűvel kezében s játszott: egy csodás, melancholikus adagio hangzott, ezt követte egy lamentoso, majd egy éles,

vad finale.¹ *Lafontaine*-nak több meséje először álmában jutott eszébe (*La fable des plaisirs*; *Les deux pigeons*). *Klopstock* nyiltan megvallja, hogy álmában nyert sok eszmét *Messias*ához. *Voltaire* is álmában alkotta a *Henriade* egyik énekének tervét. *Mozart* említi, hogy zenei alkotásaihoz gyakran álom közben jöttek eszméi. Álmában költötte *Seckendorf* egyik szép dalát:

Holde, süsse Phantasie
Immer wirksam, nimmer weg.
Dank sei deinen Zauberbildern,
Die mein hartes Schicksal mildern . . .

A phantasia és az inspiratio viszonya szempontjából a teremtető művészek és gondolkodók főképp két típusba csoportosíthatók: egyesek inkább a *reflectáló*, mások inkább az *intuitív* típusba tartoznak. Az előbbieknél az eszme-mag megvan, hosszabb-rövidebb ideig tudatosan dolgoznak rajta, lassan fejlesztik. Így éri őket az a pillanat, a mikor a rég nyugtalanító problema megoldódik. Ezután már csak a bizonyítás és alkalmazás következik. Az intuitív típusnál az előkészítő idő aránylag rövid s az eszme lényegében tudattalan. Ekkor következik az inspiratio állapota: az eszme hirtelen ötlük föl s fejlődik ki. A míg tehát a reflectáló típus először discursiv logikai munkát végez, a kiváló gondolatot vagy alkotást lassú fejlődéssel érleli, munkája részben tudatosan megy végbe, eredményei fokozatosan mutatkoznak: addig az intuitív típusnál az eszme hirtelen támad, a munka javarészt tudattalanul születik meg, az eredmények gyorsan tárulnak föl. Az inspirációs állapot mindkét típusnál ugyanaz. Az ezt követő phasis azonban

¹ Számos ilyen adat található *R. Hennig*-nél: *Das Wesen der Inspiration*. 1912. 103. sk. lk.

nagyon különbözik: a reflectáló typusnál aránylag rövid, mert az alany már régebben tudatosan foglalkozott a problémával s így az eszme teljes kidolgozása és alkalmazása viszonylag könnyű; az intuitív typusnál az eszme teljes kifejtése és megvalósítása hosszabb időt vesz igénybe, mert a tudatos előkészület csekély, úgyszólván hiányzik. Ennek oka főképp a két typus phantasia-munkájának eltérő sajátsága: a reflectáló typusnál a phantasia útja az *egyestől*, a részlettől, a homályosan érzett *egész* felé halad, az intuitív typusnál ellenben először merül föl az *egész* és csak ennek kifejtése után jut el a szellem az *egyesig*.¹

A *reflectáló typus* mindig valamely részletből, töredékből indul ki s ezt egészíti ki fokozatosan. Egy kaland, anekdota, egy jelenet indítja meg pl. az irodalmi vagy művészi termelést; ez a mag lassankint regénynyé, drámává, hatalmas szoborcsoporttá stb. terebélyesedik. *Newton* folytonos odaadó gondolkodással bukkant rá alapelveire. „Nyolcz hónappal ezelőtt — mondja *Kepler* — mutatkozott az első derengés, három hónapja a világos hajnal s egy hét óta valami csodálatos ismeret sugárzó napját látom.“ Ha az intuitív typust *Ostwald*dal romantikusnak, a reflectáló typust pedig classikusnak nevezzük, *Newton* és *Kepler* az utóbbihoz tartoznak. Ugyancsak a reflectáló vagy classikus typus képviselője *R. Mayer*. Alapgondolata eredetileg testetlenül lappang benne, lassan nyer határozott alakot; szélesen és hosszan nyúltak el nála azok a gondolatlépcsők, a melyeket

¹ V. ö. *Th. Ribot*: L'imagination créatrice.³ 1907. 4. fejezet. II.

gyorsröptű, intuitív szellemek a legrövidebb idő alatt futnak át.

Az *intuitív typus* az eszmét, mint egészet, ragadja meg s aztán hatol csak a részletekbe; ezért az utólagosan kidolgozó és indokoló munka itt tovább tart, mint a reflectáló typusnál. *Chopin*-nél az alkotás csodálatos könnyen és hirtelen ment végbe: remekműveket talált, a nélkül, hogy kereste volna. Főnséges improvisációit azonban — mint *Georges Sand* leírja — hetekig, sőt hónapokig javítgatta, csiszolgatta. A műalkotás első szerencsés terve, az ihlet gyors munkája rendszerint hosszas, utólagos simítást kíván. *Heine* egy-egy kis mesterművét, mely úgy tűnik föl, mintha egyszerre öntötte volna ki szívéből, hosszan és aggodalmasan csiszolgatta. Az intuitív vagy romantikus typus egyik tudós képviselője *Du Bois-Reymond*: „Életemben — mondja — volt néhány jó ötletem s többször megfigyeltem ekkor magamat. Egészen önkénytelenül jöttek, a nélkül, hogy ezekre a dolgokra gondoltam volna.“ A milyen hirtelen jönnek azonban sokszor az ötletek, épp oly sokáig tart módszeres kifejtésük és alkalmazásuk. Az intuitív gondolkodó elméjén a gondolat átczikázik, a nélkül, hogy logikai eredete, egyéb gondolatokból való leszármazása, indokolása még nyilvánvaló volna. Az eredményhez utólag kell keresni az előzményeket. Erre célzott *Gauss*, mikor mondotta: „Eredményeim már rég megvannak, csak azt nem tudom még pontosan, hogyan fogok hozzájuk jutni?“ A gondolat első megszületése és tudományos elméleti megtestülése között tehát nagy időbeli szakadék is tátonghat. A genialis kutató néha a logikai műveletek lassú lépteit átröpi s előre, még a bizonyítás előtt „meglátja“ a végső igazságot.

Az intuitív typus egy ugrással a végső eredménybe helyezkedik a megvalósítandó célba, majd arra törekszik, hogy ez az átugrott köz kitöltődjék, a megvalósító eszközök rendelkezésre álljanak. A végső eredményt, mint egészet, természetesen nem anticipálhatja világos, kész képzet alakjában, mert akkor már a részeknek, az eszközöknek is adva kellene lenniök, hanem csak *dynamikus schema* formájában (v. ö. II. köt. 311. l.). Az alkotás munkája éppen abban áll, hogy ezt a schemát kitöltse, képsorozatban földoldja. „A föltaláló pl., a ki egy bizonyos gépet akar szerkeszteni, — mondja *Bergson*, — elképzei a munkát, melyet a géptől kíván. E munkának elvont formája tapogatózások és kísérletek révén sorban fölidézi elméjében azoknak a különféle mozgásoknak concret formáját, melyek együttvéve az egész mozgást megvalósítanak, azután azoknak a gép-elemeknek, vagy összetételeknek formáját, melyek az egyes mozgásokat tudnák szolgáltatni. Ebben a pillanatban a föltalálás testet öltött: a schemaszerű képzet képszerű képzetté vált. Az író, ki regényt ír, a drámaíró, ki személyeket és helyzeteket teremt, a zenész, ki symphoniát componál s a költő, a ki ódát ír, mind először valami egyszerű, általános, vázlatos, elvont dolgot talál elméjében. A zeneszerző vagy a költő egy impressiót, mit hangokban vagy képekben kell lepergetnie. A regényíró vagy drámaíró egy eseményekben kifejtendő tételt, valamely társadalmi környezetet, szóval valami elvont dolgot, a mit élő személyekben kell megérzékitenie. Mindig az *egésznek* schemáján dolgoznak s a végső eredmény csak akkor van meg, ha a részeknek tiszta képéhez jutottak.”¹ Természe-

¹ *H. Bergson: L'effort intellectuel. Revue Philosophique.*

tesen a schéma sem változatlan valami: sokszor azok a képek, melyek kitöltik, a schemát magát is megváltoztatják, úgy hogy a végleges alkotásban már semmi sem marad az eredeti schemából. „A föltaláló, a mint gépének részleteit sorban megvalósítja, részben lemond arról, a mit el akart vele érni, vagy egészen más eredményre jut Egyetlen merev és mozdulatlan formákkal bíró schema helyett lehet rugalmas vagy mozgó schemánk is, melynek körvonalait az elme vonakodik határozottan megállapítani, mert a döntést maguktól a képektől várja, melyeket a schemának magához kell vonzania, hogy testhez jusson.“ Az intuitív typus előtt az eredeti schema elég szilárdan lebeg, mint egész s utólag igyekszik megtelni képekkel; viszont a reflectáló typusnál a részletek képei az elsők s ha van is schema, ez rendkívül rugalmas és változó.

A tiszta reflectáló és intuitív képzeletmunka természetesen csak határeset. A typus fogalma csak túlnyomóságot, de nem kizárólagosságot jelent: a két typus között folytonos átmenetek vannak. Az intuitív munka egymagában inkább csak kisebb alkotáshoz, egy versnek, novellának, vázlatnak, motivumnak, díszítésnek ötletéhez elégséges; a nagyobb alkotások már hosszabb időt és lassúbb fejlődést követelnek, itt már a reflectáló eljárás is nélkülözhetetlen. *Goethe* *Humboldthoz* intézett egyik levelében *Faustjáról*, mely őt sok megszakítással hatvan esztendeig foglalkoztatta, így ír: „Itt most az a nagy nehézség támadt, hogy

1902. 53. köt. (Magyar ford. Dienes V.-tól: A nevetés és négy lélektani értekezés. 1913. 303. l.). V. ö. *Paulhan*: *Psychologie de l'invention*. 1901. 4. fejezet.

akarattal kellett megcsinálnom azt, a mit voltaképen egyedül az önkényt működő természetnek kellett volna alkotnia.“ A reflectáló munka az intuitív munkát a művészetben kiegészítheti ugyan, de egészen nem pótolhatja. Ezért erőszakolt és helytelen Zolának elmélete, a mely a költői alakításból ki akarja iktatni az intuitív elemet s tudományos módszerrel akarja pótolni a phantasiát.¹ Általában a XIX. század második felének naturalismusa „az emberi okmányok“ (documents humains) gyűjtését költői módszerre emelte s kétségbevonta a művész ősrégi jogát: az intuitió útját járó teremtését. Némelyek a lángész (genie) sajátos hatalmát egyoldalúan az intuitióban, mások a folytonos egyirányú munkában, lelki beállításban pillantják meg („a genie szorgalom“), pedig az igazi nagy alkotáshoz mindkettő egyformán szükséges. Az előbbi nézet különösen a művészetben uralkodik, míg a tudományban minden pusztán „intuitív“, nem módszeresen végzett munka gyanús. Nem mindig volt ez így: száz évvel ezelőtt, mikor Schelling és Hegel romantikus szelleme uralkodott, a tudományban is a genialis ötlet volt minden; félszázaddal később már a művészetben is Zola és követői a végtelen „okmánygyűjtést“ követelték.

5. A képzelet természetének elemzésére nézve igen tanulságos a *gyermekkori képzelet fejlődése*. A képzelet a kisgyermek egyik legfontosabb lelki tevékenysége. Kritikátlansága, értelemnélkülisége és passzív természete miatt sokan kevésre becsülik; mások viszont a gyermeknek abban a képességében, hogy meséiben és játékaiban egész souverain módon

¹ Émile Zola: Le roman expérimental.² 1880. 206., 224. lk.

egy sajátos világot tud fölépíteni, csodálatos művészi hajlandóságot látnak.

A szemlélet részint érzéki adatoknak, részint az ezeket önkénytelenül kiegészítő és színező emlékképeknek kapcsolata; az érzéki tartalmaké a főszerep benne, míg a kiegészítő képzettartalmak mellékes szerepet játszanak. Az illusióban ezek az elemek szerepet cserélnek: a képzelemek válnak uralkodóvá, az érzéki adatok pedig csak a folyamat megindítói. A gyermek főképp az illusiók világában él. Szemléleteinek és képzeleteinek valóságértékét nem vizsgálja úgy, mint a meglett ember. Mindaz valóságos előtte, a mit teljes lélekkel és odaadással átél: lelki élete sokszor egészen illusiókban, az ezeket színező phantasiaképzetekben olvad föl. Eredetileg minden képzetben megvan a törekvés arra, hogy tartalmának tárgyi valósága iránt hitet keltsen bennünk és ennek a hitnek ereje sokkal kevésbé függ objectiv ismertetőjelektől, mint inkább az élmény erősségétől. Az igen élénk képzetet majdnem olyan erős valósághit kíséri, mint magát a szemléletet (érzetet), különösen a gyermeknél. A gyermek teljesen bele tud merülni a mesének, mint valóságnak világába, a legnagyobb komolysággal és valósághittel űzi phantasia-játékát: egészen a *valóság illusiójának* adja át magát. Képzeletvilágában úr és parancsoló, teremő és formáló.¹

A gyermek illusioképességének egyik formája nagyfokú *animismusa*, s ebben a mythosalkotó pri-

¹ V. ö. a következőkre nézve W. Stern: *Psychologie der frühen Kindheit*. 1914. 187—210. K. Groos: *Das Seelenleben des Kindes*.⁴ 1913. 157—167. Die Spiele der Menschen, 390. sk. lk. Th. Ribot, i. m. 2. fejezet. J. Sully: *Studies of Childhood*. 1895. 59. sk. lk.

mitiv emberhez nagyon hasonló: mindent megelevenít, mindenbe lelket vetít. Gondoljunk csak babáival szemben való viselkedésére, mely kivétel nélkül minden népnél egyforma: a babát eteti-itatja, altatja, fölkelte, bocsánatot kér tőle, ha megütötte stb. Sully említi, hogy egy hároméves gyermek az L betűt meglátva, kis horgot rajzolt hozzá s az ülő emberrel való hasonlóságát hirtelen fölismerve, elkiáltotta magát: „ni, leül!” Máskor egy fordított F betűt helyezett az egyenesen álló mellé (F J) s így szólt: „beszélgetnek egymással”. Egy gyermek az utcán heverő kavicsokat nagyon sajnálta, mert mindig mozdulatlanul kell feküdniök és mindig ugyanazt látniok.

A fejlődés folyamán a phantasia működésével kapcsolatos *illusionismus* évről-évre csökken s a valóság kritikai tudata növekedik. E tekintetben a kisgyermeknél nagy egyéni különbségek találhatók: az egyik gyermek már nagyon korán jut a phantom és a valóság szigorúbb megkülönböztetésére, a másik viszont aránylag sokáig marad abban a homályos állapotban, a mikor a valóban átélt és a költött élménymozzanatok összeolvadnak egymással. Az *illusionismus* bizonyos foka azonban a kisgyermek normalis lényéhez hozzátartozik. Éppen ezért elhamarkodott eljárás a látszat és a valóság összetévesztését a gyermek elbeszélésében vagy tanuvallomásában mindjárt erkölcsi szempontból megítélni s szándékos hazugságnak bélyegezni. Ugyanilyen megítélés alá esik a gyermek *nagyító* és *kicsinyítő* hajlama, sokszoros túlzása. Ebben a föltűnő és szokatlan iránt való érdeklődése is megnyilvánul, melyhez saját fontosságának érzése is járul: ilyen óriásit csak ő látott („a lepke akkora volt, mint egy macska, akkora, mint egy ház”).

A gyermek képzeletének másik fősajátsága, hogy azoknak a *tárgyaknak objectiv természetével*, melyekhez phantasiaképzeteit fűzi, egyáltalán *nem törődik*: olyan tárgyakat is azonosít, melyek a legtávolabbról sem hasonlítanak egymáshoz. Egy papirosdarabkát „cipőként“ üdvözlő; egy kört, melybe négy vonalkát rajzol, minden aggodalom nélkül „arcznak“ minősít, sőt talán éppen az öcsce arcának; egy pálczában vagy seprőnyélben, ha lábai közé veszi, lovat lát megtestesülve. A gyermek phantasiájának ezt a mozgalmasságát részben a képzelt tartalom *viszonylagos szegénysége* magyarázza: a pálcza csak azért lehet a gyermek szemében paripa, mert a ló képzetének egyik főjegye, (t. i. hogy rajta lovagolni lehet) minden egyéb specialis tartalmat, többek közt a ló alakját is, háttérbe szorít. A mikor később a fejlődés folyamán a gyermek tudatára ébred a tárgy és a phantasiaképzet (pl. a pálcza és a ló) vaskos különbségének, ettől a tudattól nem engedi magát megzavartatni: a tárgyat *symbolummá* fokozza le. Ha pl. három széket mint vasúti kocsit egymás mögé helyez, hogy vasutat játszszen, nagyon jól tudja, hogy a vasút más külsőt mutat; de elvonatkozik a különbségektől, hogy az előtte lényegesnek látszó jegyet, a kocsik sorozatát, phantasiajátékában megvalósíthassa. A gyermek phantasiáját a művésznak és műértőnek sajátos aesthetikai phantasiájától főképen ez a jegy, t. i. a tárgyak objectiv természetével való abszolút nemtörődés, különbözteti meg. Az aesthetikumhoz hozzátartozik, hogy a phantasiaképzetnek hozzámért (adaequat) objectiv kifejezése legyen. Mivel pedig a belső tartalom és a külső forma ezen összhangját a gyermek képzelete még nem veszi figyelembe, a művészet sajátos elve phantasia-

tevékenységéből még egészen hiányzik. Ezért helyteleníti W. Stern a túlzó aestheticismus álláspontját, mely lehetőleg már ebben a korban cultiválni akarja „a művészetet a gyermek életében“. A gyermeki és a művészi phantasia igazi hasonlósága nem a formának, hanem inkább az illusioképességnek területén, a valóság kényszerének játékszerű legyőzésében kereshető.

A gyermek lelki életében igen fontos szerepet játszik az a *gyönyör*, mely a képzelet működését kíséri. Ez különösen játékában tapasztalható. Minél jobban foglalkoztatja valamely játékszer a gyermek képzeletét, annál jobban örül neki. A botot ostorrá, lóvá vagy babává varázsolni: ebben rejlik a játék igazi productiv gyönyöre. Az olyan képeskönyv, melynek ábráit maga a gyermek tarkán bemázolhatja, sokkal nagyobb értékű előtte, mint az, melyet, bármilyen szépen is, de készen színezve talál. Az a gyermek, a ki egy egész szobára való drága játék fölött uralodik, igazában sokkal szegényebb, mint az, a ki a bodzafaágot puskacsővé varázsolja. Miért? Mert hiányzik nála az *alkotás* (*productivitás*) *illuziója*. Először örvend a szép játékszerek tarkaságának, gyönyörködik formáikban és működésükben, ez az öröm azonban egyhamar eltűnik. De megmarad alkotásösztöne. Ez most valamiféle tevékenységben meg akar nyilvánulni; mivel pozitív munkában nem tud, tehát pusztításban, a játékszerek szétszedésében tör magának utat. Mit kezdjen a gyermek a csodálatos gőzgéppel, melynek kerekei maguktól mozognak? Pár percz múlva a gyermek képzelete ki van elégítve s így csak a pusztítás, szétszedés útján tud táplálékot nyerni. Először bírni, aztán megsemmisíteni: ez a mesterséges játékszer okozta egész öröm. Mennyivel gazdagabb kép-

zeletmunkája van az utcai gyermeknek, a ki egy fadarabot veszedelmes tengerirablókalandok közepett a pocsolyán keresztül társaitól elragad: egy fadorong oly változatos képet ölt, akárcsak maga Proteus. Az öntevékenységre, a képzelet munkájára való inger az, a mit a gyermek a játéokban keres.

A mikor a gyermek mesélni, rajzolni, játszani kezd, majdnem sohasem éri be egy-két elszigetelt phantasiaképzettel, hanem lehetőleg ezeknek egész sorozatát alkotja meg (*phantasialánczolat*). Ebből azonban valamely célra, eszmére való vonatkoztatás, a képzelemeknek ehhez mért kiválasztása, az *összefoglaló synthesis hiányzik*. A gyermek phantasiaképei tisztán külső kapcsolatban folynak le, úgy a hogyan a meglett ember álmokképei: *a* képzet *b*-hez, *b* *c*-hez, *c* *d*-hez kapcsolódik, mint a szomszédos taghoz, minden egyéb összefüggés, valamely uralkodó képzet alá való rendelődés nélkül. A mikor a gyermek a *d*-hez jut, *a*-t már egészen elfelejtette. A céltudat, mely a képzetek fölmerülésének irányt szab s az activ phantasiának sajátos jellegét megadja, a „determináló tendentia“, mely az elemeknek értelmes és valamely föladat megoldására szolgáló synthesisét létrehozza, hiányzik nála. A meglett ember phantasiájában az én nem bizza rá magát a képzetek esetleges folyására, hanem ezzel active szembeszáll: a gyermeknél ez a tevékenység még nem lép föl, legfőljebb oly rövid időre, hogy a képzeteknek csak kis töredékére vonatkozik és oly gyengén, hogy a legkisebb külső inger is a képzetek további folyását más irányba tereli. Ha pl. a gyermek meséje közben véletlenül valamit megpillant, ez a szemlélet meséjének szövését azonnal más irányba zökkentheti. Az *ugrásszerűség* tehát a

gyermek képzeletének egyik fővonása. Ezzel különös ellentétben áll egy másik sajátsága: bizonyos phantasiálánczolatoknak *perseveratiója*, legegységesebb ismétlése. A gyermek ugyanis a legnagyobb türelemmel és önelégültséggel képes ugyanazt a játékmozgást, ugyanazt a versecskét igen sokszor a felnőttek unalmára ismételni, ugyanazt a zörejt (pl. egy pléhfazék tetejének ütögetésével) százszor is előidézni. Korának előrehaladtával mindinkább érvényesülni kezd képzeletében is a céltudat, a phantasiaképeknek valamely föladat szempontjából való kiválasztása. A föladatot anticipálni kezdi: annak tervét, a mit rajzolni, játszani, mesélni akar, *előre* elképzelet, ha nem is egész világosan és részletesen.

Ez már figyelmének és akaratának fejlődésével függ össze: az utóbbiak során ölt *passiv* phantasiája mind *activabb* természetet. Három-négy éves korában phantasiája még inkább csak utánzó természetű: a legnagyobb örömmel és izgalommal hallgatja és ismételteti a meséket, úgy mint a félig civilizált népek fiai, kik óraszám csüngnek rhapsodosaik ajkán. Ez az inkább *passiv* viselkedés előkészület az *activ* phantasiatevékenységre: a gyermek nemsokára nemcsak ismétli a hallott meséket, hanem maga is újakat alkot vagy a régieket egészen átalakítja. Egy sántát meglátva, fölkiált: „Nézd csak mama, ennek a szegény embernek milyen rossz lába van.“ S rögtön mesélni kezd: ez az ember egy nagy lovon ült, aztán kemény köre esett, lábát megütötte, most kenőcsöt kell hoznunk s a lábát bekennünk stb. Néha a phantasia kevésbé realistikus: egy kislány sokszor ismételte azt a kívánságát, hogy hal szeretne lenni a vízben vagy csillagként élni az égen. Egy másik, $5\frac{3}{4}$ éves, át-

lyukasztott követ talált s hozzá mindjárt egy tündérmesét költött: a lyuk szép terem volt, melyben ragyogó elbűvölt emberek laktak stb. (Sully). A gyermek phantasiája sokszor festői metaphorákat alkot: az üveg dugóját „ajtónak“ mondja, egy amerikai gyermek a kis pénzdarabot „gyermekdollárnak“ nevezte el, egy másik a pázsiton csillogó harmatot meglátva, fölkiáltott: „a fű sír!“ A gyermek phantasiája játékaiban és meséiben mind activabb jelleget ölt. Fejlődésébe azonban nemsokára belenyúl az iskola, majd az élet a maga *rationalisáló* hatásával, mely szárnyát szegi a teljesen szabad képcombinációknak, a gyermek illusionismusát megcsökkenti, valóságálmait szertefoszlatja, légvárait szétrobbantja: az objectiv ismeretszerzés kritikai korszaka következik. Elfakul a gyermek vágya, hogy megfogja a szivárványt: *l'âge des illusions est passé.*



NÉVMUTATÓ.

A

Aall A. 264, 355.
 Abramowski E. 243, 324.
 Sz. Ágoston 27, 123.
 Ameseder R. 18.
 Aqu. Sz. Tamás 27, 28, 205.
 Arany J. 170, 379, 435.
 Aristoteles 26, 43, 185, 191,
 205, 325, 382, 398, 405.
 Aschaffenburg G. 292, 294.
 Aster E. 75.
 Aubert H. 145.

B

Bach J. S. 441.
 Baerwald R. 179, 182.
 Balaban 314.
 Ballet G. 177.
 Bäumker Cl. 29.
 Becher E. 392.
 Beethoven 401, 409, 442.
 Benussi V. 18, 75, 81, 94, 125,
 128, 147.
 Bergson H. 151, 171, 306, 310,
 326, 355, 447.
 Berkeley 29, 102.
 Berliner A. 161.
 Bernard-Leroy E. 326.
 Bernheim H. 176.

Betz W. 153.
 Bigham J. 289.
 Binet A. 40, 181, 208, 234,
 257, 275, 344, 353, 371, 387,
 437.
 Blumenfeld W. 75.
 Bourdon 83, 145.
 Böcklin 178, 432.
 Brahms 430.
 Braille L. 47.
 Bridgman L. 46.
 Brown W. 265.
 Burmeister L. 81.
 Busse L. 392.
 Bühler K. 24, 75, 78, 126.

C

Calkins M. W. 230.
 Charcot J. M. 177, 356.
 Chopin 430, 446.
 Claparède E. 233, 291.
 Clausewitz 410.
 Cohn J. 360.
 Cologrove F. W. 220.
 Colvin St. 179.
 Condillac 418.
 Cook H. 42.
 Correggio 410.
 Curel Fr. 435.

D

Dante 401, 430, 432.
 Darboux G. 356.
 Dauber J. 294, 297.
 Demokritos 26.
 Descartes 29.
 Diamandi P. 353, 358.
 Dieffenbacher J. 361.
 Dilthey W. 401.
 Dix K. W. 115.
 Doré G. 352.
 Dresslar F. B. 40.
 Drobisch M. W. 352.
 Dück J. 342.
 Dürer 410.

E

Ebbinghaus H. 83, 96, 143,
 205, 229, 233, 241, 245, 258,
 371.
 Ebert E. 248, 250, 260, 376.
 Ehrenfels Chr. 16, 18.
 Ephrussi P. 243.
 Erdmann B. 106.
 Erismann Th. 303.
 Exner S. 125.

F

Fechner G. Th. 443.
 Fernald M. R. 182.
 Feuchtwanger A. 179.
 Fischer A. 322, 324.
 Frank L. 411.
 Fransen F. 264.
 Freud S. 220.
 Frings G. 286.

G

Galilei 29.
 Gallinger A. 319.

Galton F. 159.
 Gauss 443, 446.
 Gelb A. 19, 87.
 Gemelli A. 42.
 Giering A. 63.
 Goethe 159, 170, 268, 382, 398,
 411, 428, 430, 434, 441, 448.
 Goldscheider A. 8, 39.
 Gordon K. 217.
 Grabmann M. 29.
 Griesbach H. 40.
 Grillparzer 434.
 Groos K. 410, 450.
 Gross H. 348.
 Grünspan A. 356.

H

Hartley 29.
 Hegel 428, 449.
 Heine 313, 434, 446.
 Heller Th. 47.
 Helmholtz 65, 102, 260, 414,
 437, 441.
 Hennig R. 437, 444.
 Henri V. 208, 257, 275, 322,
 353, 371.
 Herbart 279, 282, 416.
 Hering E. 62, 95, 101.
 Heymanns G. 361.
 Hildebrand Ad. 67.
 Hillebrand F. 64.
 Hirszowicz S. 361.
 Hoffmann H. 75.
 Hollingworth H. L. 323.
 Houdin R. 306.
 Höffding H. 328.
 Höfler A. 19.
 Hölderlin 411.
 Huber E. 296.
 Hugo V. 221, 411, 430.

Humboldt A. 52.
Hume 29, 157, 191, 348.

I, J

Inaudi J. 356.
Jaensch E. R. 110.
Jamblichos 398.
James W. 196, 311, 375.
Jerusalem W. 46, 277.
Jesinghaus C. 235.
Jost A. 236, 238.
Joteyko J. 179, 232.
Judd C. H. 63, 94.
Jung C. G. 305.

K

Kaeding 299.
Kant 29, 34, 100, 120, 383,
397, 428.
Katz D. 24.
Katzaroff D. 323.
Keller H. 46.
Kemsies F. 356.
Kent G. H. 292, 295, 298.
Kepler 420, 445.
Kerschensteiner G. 24.
Kiesow F. 277.
Kipiani V. 232.
Klein J. 305
Kleinhanns J. 358.
Klemm O. 36.
Klopstock 444.
Koch E. 63.
Koch-Grauenberg Th. 25.
Koffka K. 75, 133, 161.
Kornis Gy. 375, 423.
Korte A. 75.
Kothe H. 262.
Kowalewski A. 220.
Kraepelin E. 300.

Kramer F. 301.
Kries J. 392.
Krogius A. 49.
Kuhlmann F. 318.
Kundt A. 95.
Kussmaul A. 374.
Kühn A. 231.
Külpe O. 384, 428.

L

Lafontaine 444.
Larguier des Bancel J. 237,
248.
Lasersohn A. 143.
Lehmann A. 241.
Leibniz 29, 382.
Lessing 428, 441.
Lewy I. 241.
Lichtenberg 439.
Linke P. 148.
Lipmann O. 305, 344.
Lipps Th. 96, 279, 320.
Liszt F. 339.
Lobsien M. 179.
Locke 29, 101, 375.
Lotze 103, 106.
Lucka E. 319.

M

Madách 386.
Makart 351, 358.
Marbe K. 148, 294, 297, 299,
347.
Margis P. 411.
Martin L. 151.
Maupassant 411.
Mayer A. 290, 292.
Mayer K. 285.
Mayer R. 445.
Meringer R. 285.

- Meinong A. 18.
 Menzerath P. 211, 285.
 Meumann E. 95, 130, 142, 179,
 180, 204, 206, 234, 243, 248,
 250, 260, 306, 354, 359, 376,
 381, 413.
 Mezzofanti 352.
 Michotte A. 40, 126, 264, 314.
 Mill J. St. 102.
 Milton 409.
 Moede W. 126, 372.
 Mommsen 421.
 Montaigne 274, 309, 351, 373.
 Mozart 357, 401, 435, 444.
 Möbius P. J. 358.
 Müller G. E. 8, 179, 206, 210,
 227, 237, 253, 262, 264, 279,
 283, 288, 329, 333, 353.
 Müller J. 100.
 Müller-Freienfels R. 153, 169,
 202, 416.
 Münsterberg H. 9, 227, 289.

N

- Napoleon 441.
 Němeček O. 220.
 Netschajeff A. 370.
 Newton 420, 441, 445.
 Nietzsche 428, 437, 442.

O

- Oertel 297, 298.
 Offner M. 260, 324, 352, 361,
 371.
 Oppel J. 81.
 Orth J. 290, 292.
 Ostwald W. 414, 445.

P

- Perky C. W. 158.

- Peter R. 64.
 Peters W. 126, 217, 220, 288,
 290.
 Petőfi 200, 372, 434.
 Petrarca 430.
 Pfeiffer L. 179.
 Pick A. 320.
 Piéron H. 244.
 Pilzecker A. 206, 210, 227, 237,
 279.
 Platon 26, 167, 185, 191, 398,
 426.
 Plotinos 398.
 Pohlmann A. 225.
 Poppelreuter W. 223.
 Posch J. 156.

R

- Radossawljewitsch P. 227, 235,
 243, 371.
 Ranschburg P. 211, 264, 285.
 Ransy C. 314.
 Reuther F. 237.
 Ribot Th. 155, 275, 326, 374,
 390, 420, 431, 445, 450.
 Rochefoucauld 378.
 Rodin 385, 408.
 Roederer 441.
 Rohr M. 61.
 Rosanoff A. J. 292, 295, 298.
 Rousseau 222, 265, 428.
 Ruskin J. 406.
 Rückle G. 234, 352, 353.

S

- Saint-Paul G. 356.
 Saunderson 46.
 Scheinermann M. 275.
 Schenk F. 60.
 Schiller 382, 411, 428.

Schopenhauer 184, 427.
 Schöneberger H. 225.
 Schultze O. 127, 234.
 Schumann F. 75, 94, 98, 129,
 206, 253, 264.

Schütz A. 294, 300.
 Scott W. 443.
 Scupin E. és G. 117.
 Seckendorf 444.

Segal J. 156.

Semon R. 393.

Seneca 387.

Shakespeare 170, 401, 403, 411.

Smith M. 259.

Spearman C. 38.

Spinoza 428.

Starch D. 227.

Steffens L. 247.

Stein P. 305.

Stern W. 19, 24, 46, 74, 111,
 115, 119, 122, 140, 179, 301,
 344, 360, 363, 367, 370, 450.

Stratton G. M. 57, 70.

Sully J. 450, 456.

Sz

Széchenyi 387, 431.

T

Taine H. 174.

Thompson H. B. 361.

Thorndike E. L. 244.

Thumb A. 294, 296, 299.

Thurnwald R. 25.

Titchener E. B. 83.

Tizian 410.

Tolstoj 411.

Truschel L. 48.

Tyndall 417.

V

Vernet H. 352.

Voltaire 444.

Vörösmarty 435.

W

Wagner R. 409.

Weber E. H. 38, 101.

Wells F. L. 292.

Wertheimer M. 144, 149, 305.

Wessely R. 371.

Wheatstone 61, 64.

Whipple G. M. 324.

Wilde O. 411.

Wirth W. 127, 211.

Witasek St. 18, 63, 83, 148,
 231.

Witelo 29.

Wohlgemuth C. 204.

Wolfe 241.

Wolff Chr. 397.

Woodworth R. S. 292.

Wölfflin E. 48.

Wreschner A. 194, 237, 279,
 289, 292, 295.

Wundt W. 83, 95, 104, 137,
 279, 292.

Z

Ziehen Th. 291, 410.

Zola 449.

TARTALOM.

MÁSODIK KÖTET.

IX. A szemlélet.

1. Érzet és szemlélet. 1. l. — 2. A szemlélet, mint tárgyra vonatkoztatott érzettartalom. 3. l. — 3. A szemlélet tartalmának kiválasztása, kibővítése és tagolása. 6. l. — 4. Alakminőség. 16. l. — 5. A gyermek szemléletének fejlődése. 19. l. — 6. A szemlélet fogalmának történeti fejlődése. 25. l.

X. A térszemlélet.

1. A tér szemlélete és a tér fogalma. 31. l. — 2. A szemlélet érzettartalmainak és térbeli mozzanatainak viszonya. 34. l. — 3. A térszemlélet az egyes érzetosztályoknál. 35. l. — *A tapintás és mozgás térszemlélete*: 4. A bőr térérzéke. 37. l. — 5. A bőr helyérzéke; a helyzetszemlélet. 43. l. — 6. A vakok térszemlélete. 45. l. — *A látás térszemlélete*: 7. A látás élessége és a szemmérték. 49. l. — 8. Szemmozgás és térszemlélet. 54. l. — 9. Két szemmel való látás. 57. l. — 10. Mélység-szemlélet. 61. l. — 11. A mélység-szemlélet tapasztalati tényezői. 64. l. — 12. A tárgyak egyenes helyzetben való látása. 69. l. — 13. Alakszemlélet: egyenesség, nagyság, irány. 75. l. — 14. Geometriai-optikai csalódások. 80. l. — 15. A térszemlélet eredete. 99. l. — 16. A gyermek térszemléletének fejlődése. 111. l.

XI. Az időszemlélet.

1. Az idő szemlélete és az idő fogalma; subjectiv és objectiv idő. 120. l. — 2. Időtartam és időrend; az időbeli egymásután (successio) küszöbe. 123. l. — 3. Időtartamok fölfogása és ösz-

szezhasonlítása. 126. l. — 4. Közvetlen és emlékezeti időbecslés. 129. l. — 5. A rhythmus-élmény. 133. l. — 6. Az időszemlélet eredete. 136. l. — 7. A gyermek időszemléletének fejlődése. 140. l. — 8. A mozgásszemlélet. 142. l.

XII. A képzet.

1. Szemlélet és képzet. A képzetek szemléletessége. 150. l. — 2. A szemlélettartalmak és a képzettartalmak különbségei. 157. l. — 3. A képzet a szemléletnek nem változtatlan másolata. 164. l. — 4. Illusio, álmkép és hallucinatio. 169. l. — 5. Képzettípusok. 176. l. — 6. A képzet fogalmának többértelműsége. 183. l. — 7. A képzetdispositio föltevése. 184. l.

XIII. Az emlékezet.

1. Az emlékezet: bevésés és földidézés. Az associatio és ú. n. törvényei. 188. l. — 2. Az associatiós elmélet egyoldalúsága. 198. l. — 3. Az emlékezetre vonatkozó vizsgálatok módszerei. 204. l. — 4. A) *A bevésés föltételei*: a) a tudathak a bevéséskor uralkodó állapota. 215. l.; b) a benyomások erőssége és időtartama. 224. l.; c) a benyomások helye: kezdő és befejező hangsúly. 226. l.; d) az ismétlések száma, ennek a sorok hosszától és az időbeli eloszlástól való függése. 228. l.; e) a bevésés és a földidézés közé eső idő (feledés). 240. l.; f) az anyag földarabolása és egybefoglalása. 247. l.; g) mellékassociatiók. 251. l.; h) csoportalkotás. 255. l.; i) associatiós gátlás. 263. l. B) *A földidézés föltételei*: a) a tudatnak a földidézéskor uralkodó állapota. 267. l.; b) közvetett földidézés. 276. l.; c) a képzetek perseveratiója. 278. l.; d) reproductiós gátlás. 283. l.; e) a földidézés időtartama. 287. l.; f) kiemelkedő szótársítások; ezek szerepe a nyelvtudományban, elmekórtanban és a büntetőjogban (a tényállás diagnostikája). 291. l. — 5. Az emlékezet fajtái. 305. l. — 6. Ráismerés és emlékezés. 318. l. — 7. A földidézett tartalmak helyességének ismertető jelei. 328. l. — 8. A tanuvalomások psychológiája. 336. l. — 9. Az emlékezet egyéni különbségei (emlékezet-típusok). 349. l. — 10. Az emlékezet fejlődése és visszafejlődése. Javítható-e gyakorlás útján az emlékezet? 361. l. — 11. Az emlékezet értéke; értelem és emlékezet. 378. l. — 12. Az emlékezet physiologiai magyarázata. 391. l.

XIV. A képzelet.

1. Képzelet és emlékezet. 397. l. — 2. Képzelet és gondolkodás. 411. l. — 3. Az érzelem, mint a képzelet hajtóereje. 429. l. — 4. Inspiratio és képzelet; a „tudattalan“ szerepe a teremtő képzelet munkájában; phantasia-typusok. 432. l. — 5. A gyermek képzeletének fejlődése. 449. l.

Sajtóhiba :

A 25. lap 13-ik sorában a „két“ szó törlendő.



385 Roubin

408

410

411 Sch... Goethe

428 ... , ...

428

432 a T my

433 ...

436 t uant h e s c o l o s

444