

A PANTHEON ISMERETTÁRA

DR. RANSCHBURG PÁL

# AZ EMBERI ELME

\*\*

ÉRZELEM, ÖSZTÖN, AKARAT,  
EGYÉNISÉG

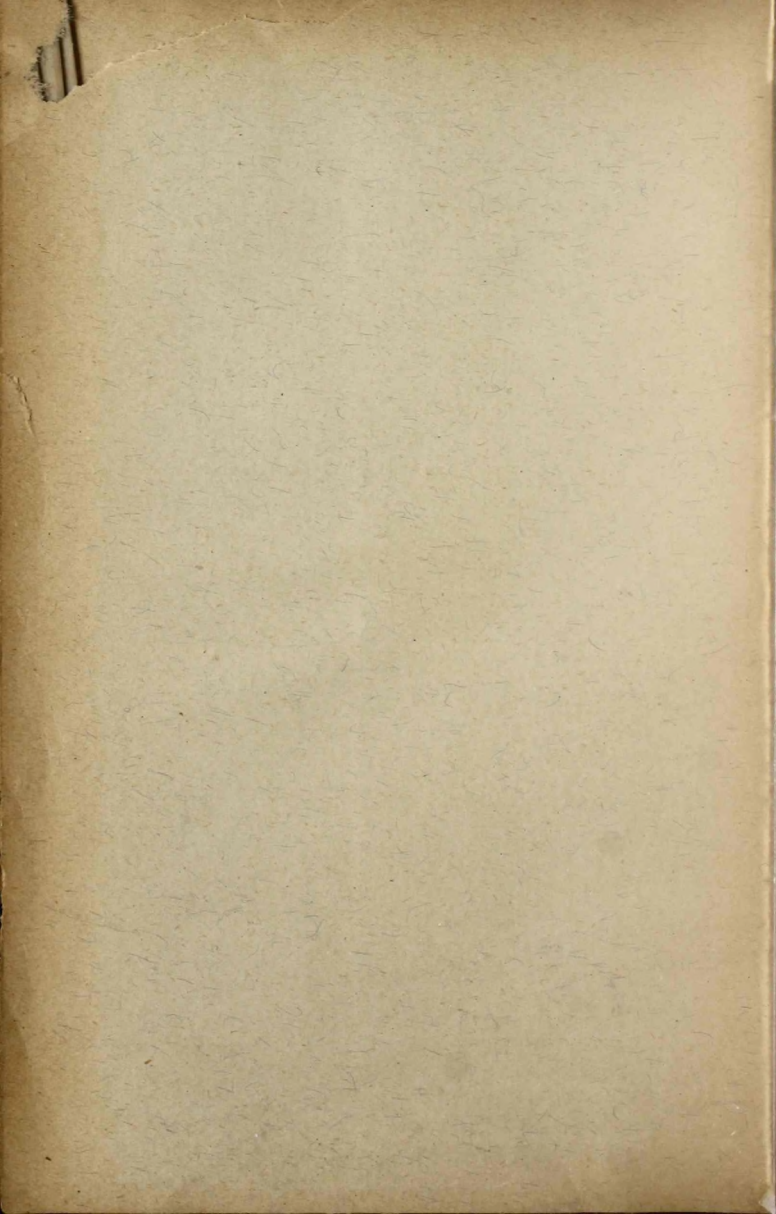


BUDAPEST, 1923

---

A PANTHEON IRODALMI INTÉZET R.-T. KIADÁSA

**AZ EMBERI ELME**



*Lucy d. O. 96/7.*

**A PANTHEON ISMERETTÁRA**

---

**DR RANSCHBURG PÁL**

**ÉRZELEM, ÖSZTÖN,  
AKARAT, EGYÉNISÉG**

**26 ÁBRÁVAL**



**BUDAPEST, 1923**

---

**A PANTHEON IRODALMI INTÉZET R.-T. KIADÁSA**

127739



MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA  
KÖNYVTÁRA 1245/18.50 N. SZ.

## TARTALOMJEGYZÉK,

### Az érzelmi jelenségek.

#### Érzelmek, indulatok és hangulatok.

Oldal

1. *Az érzelmek elmetani önállósága. Fájdalom és kény. Érzelmek, indulatok és hangulatok.* 1. Önálló jelenség-e az érzelem? 2. A testi (fizikai) fájdalom és a testi öröm (kény). A testi fájdalom mint érzetfésülés. A fájdalom érzékszervei és idegpályái. A csiklandozási érzet. *Török Lajos* kutatásai a vizketési és sajátképeni fájdalomérzetekről. A szűrési érzet. 3. Az érzelmek érzetekként való értelmezése. Különbőség a „fájdalmas“ és a „kellemetlen“, a „kéjes“ és a „kellemes“ között. 4. Az indulatok és hangulatok rövid jellemzése . . . . . 1
2. *Az érzelmek függősége a külvilági ingerek tulajdonságaitól.* 1. Az érzelmek függősége az ingerek minőségétől. Az asszociációs tényezők és a közvetlen élettani momentumok. *Lehmann* és *Pedersen* vizsgálatai. Egyéb befolyásoló momentumok. A szintetizési vizsgálatok. *Schuyten*, *Lobsien*, *Engelsperger*, *Ziegler*, *Martin* és *Ritook Emma* vizsgálatai. 2. Az ingerek erősségének hatása az érzelmekre. 3. Az érzelmek függősége az ingerek tartósságától. Eltompulás, közömbösség, unalom. Beteges közömbösségi állapotok . . . . . 6
3. *Az érzelmek befolyása az értelmi működésekre.* 1. A mindennapos tapasztalás tanúsága. 2. Érzelmek és figyelés. Kis és közepes erősségű érzelmek hatása. Az érdeklődés jelentősége. Az indulatok gátló befolyása. 3. Az érzelmek képzettrögzítő ereje. Abnormis félelem hatása. A hypochondriás félelmek képzettrögzítő ereje. A neurastheniás kényszer gondolatok. Vonatkoztatási, üldözési és önvádlatos téves eszmék. A *Wernicke*-féle túlértékelt képzetek. Az alkati hajlamosság jelentősége a téveszmerendszer kibontakozására. 4. Az érzelmek válogató hatása a felfogásra s a képzetfelújításra. Az elfojtás *Freud*-féle tana. A kérgi véredényellátás befolyása. *Breuer* és *Freud* vizsgálatai s a pszichoanalízis iskolák keletkezése. A *Freud*-féle tanok túlzásai

- és érdeme. Az indulatmennyiség lereagálása. A sexuális kapcsolatú elfojtott emlékek elhalványulási képtelensége. Fedő asszociációk. Szimbólumok. *Freud*, *Bleuler* és *Pick* álláspontja. *Saját* állásfoglalásom. 5. Az értelmi működések érzelmi befolyásolásának kísérletes vizsgálata. Régi vizsgálatok. *Mayer* és *Orth* kutatásai. *Jung* vizsgálatai a képzetkomplexus befolyásáról az emlékezésre. *Colegrove* és *Kowalewsky* vizsgálatai az optimista és pesszimista típusúak gyakoriságáról. *Kammel* vizsgálata gyermekek legkorábbi visszaemlékezéseiről. *Peters*, *Nemecek*, *Hoffmann* és *Grossart* kísérletes vizsgálatai. Asszociációs és tachisztopos kísérletek. Az inger s az érzelem intenzitásának befolyása a tévedésekre. Az érzelem minőségének szerepe a tévedések keletkezésénél. A kellemetlen kétféle fajtája. A saját énünkre s a kívülünk eső dolgokra vagy személyekre vonatkozó kellemetlen érzelem kétféle hatása. A szó tartalmától nem függő érzelem befolyása a szó felfogására. *Szondi* vizsgálatai. *F. Winkler* és *W. Kammel* kísérletes vizsgálatai a parancsszóra való, ill. szándékos elfelejtésről . . . 15
4. Az érzelmek reprodukálhatóságának kérdése. Az önállósult érzelmi állapotok avagy hangulatok. 1. A tárgytól elszakadt érzelmi állapot normális és kóros állapotokban. 2. Pszichologice nem magyarázható hangulatok jelentkezése fiziológiás állapotokkal. Menstruáció, évszakok s a szervi érzetek szerepe a jelenségekben. A *Ribot*-féle érzelmi emlékezet. Miért nincsenek érzelmi engrammjaink? . . . 32
5. Az érzelmek és indulatok biológiai jelentősége és főbb elméletei. A) Fiziológiás elméletek érzelmi központ felvétele nélkül. 1. *Aristoteles*, *Kant*, *Malebranches*, *Henle*, *Lotze* és *Meynert* elmélete. 2. *James* elmélete. Az érzelmek, mint szervi változásokból keletkező másodlagos érzetek. *Lange* analog elmélete. Érvek és ellenérvek. 3. A *James—Lange*-féle tan cáfolata a kísérleti pszichológiai vizsgálatok által. *Nakashima* vizsgálatai. *Alfr. Lehmann* kísérletei. *Meumann*, *Zoneff* és *Kelchner* vizsgálatai. 4. A. *Lehmann* további kísérletei. Az érzelmek testi velejáróinak létrejötte a tudatosságtól függ. *Weber* kísérletei. 5. *Mosso*, *Brodman*, *Mays*, *H. Berger* vizsgálatai az agy vértelenségéről alvás közben. Saját észleleteim primitív érzelmek keletkezéséről kis epilepsziás rohamokban és narkózisban. 6. *Lehmann* elmélete. Az érzelem természete a dolgozó neuronok biotonusától függ. 7. A *Lehmann*-féle P-energia. Van-e az érzelmeknek agyi köz-

pontja? A kóros érzelmetlenség állapota és az erkölcsi gyengeelméjűség. *Störring* elmélete. 8. *Posch* Jenő mozdulatos érzelemelmélete. Az értelmi folyamatok mint kihűlt érzelmek. B) *Érzelemelméletek az én-központ bekapcsolásával*. 1. *Oppenheimer* és a látótelepi érzelmek központ. A fájdalmas nem mindig kellemetlen s a kék nem mindig kellemes. A közömbösség, álmoság, kóros aluszékonyság mint látóteleptájéki tünetek. Az influenzás agygyulladás tanulságai. 2. *Wundt* appercepció elmélete és a homlokagy. R. A. *Pfeiffer* tana a homlokagy szerepéről. C) *A főleg dinamias érzelemelméletek*. 1. *Herbart*, *Ziehen* és *Pikler* elmélete. 2. *Fite* teóriája a kedv és a kedvetlenség ütközéses keletkezéséről. 3. *Max Meyer* elmélete. Az öröm mint ingerületi intenzitás-gyarapodás, a fájdalom mint intenzitáscsökkenés. Rokonság *Herbart* és *Th. Lipps* elméleteivel. A hipotézis bírálata. . . . .

35

6. *Az indulatok és hangulatok elméletei*. 1. Érzelmi szín és hangulati szín. A *Störring*-féle indulathangulatok. 2. *Alfr. Lehmann* indulat- és hangulat-elmélete és az én változásai. 3. A kóros hangulati állapotok. Erőművi okok. A homlokagylebenyi elváltozások és az élcelődési hajlam. Homlokagysérülés, levertség és derűség. Agyúri daganat és kóros közömbösség. Koponyaúri térszűkítő folyamatok és kórosan derűs, infantilis hangulat. 4. Vegyi hatások. Alkoholos fel- és lehangoltság. Ivarérés és érzelmi élet. Ivari visszafejlődés, tuberkulózis és pajzsmirigybetegségek hangulatbefolyá-  
soló hatásai. A hypophysis elváltozásaival járó hangulatzavarok. *Magam*, *Büchler Pál* és *Weygandt* esetei. 5. A pozitív és negatív érzelmek kapcsolata a tengő-  
életi idegrendszer serkentő és gátló berendezéseivel. *Pende* tana a hormonok szerepéről a derűség, optimizmus, lehangoltság és pesszimizmus hormonális természetéről. A félelem és harag, mint hyperadrenalinemia. A chromaffin és a kéreganyag befolyása a hangulatra. A váltakozó fel- és lehangoltság hormonális elmélete. *Cannon*, *de la Paz* és *Hopkins* kísérletei. *Pötzl*, *Eppinger* és *Hess*, *Raimann*, *Deutsch* és *Hoffmann* vizsgálatai. *Büchler Pál* vizsgálatai a szimpatocotonia szerepéről a kóros le- és tulhangoltságnál. *Sante de Sanctis* tana a hangulat kóros zavarainak keletkezéséről . . . . .

60

7. *Az érzelmek dinamikája*. Az érzelmek egymásra s a szellemi folyamatokra gyakorolt serkentő és gátló hatásai. Az indulatemberek. L. *Frank* kutatásai. Az indulat elfojtása, torlódása, konverziója. Az indulat-



- feszültség. *Kluge* Endre feltevése az intellektualitás és affektivitás befolyásáról a pszichés történésekre. A cél-affektus . . . . . 70
8. *Az érzelmekkel kapcsolatos testi változások és azok jelentősége* . . . . . 73
9. *Az érzelmek, indulatok, hangulatok elméletének összefoglalása. Saját álláspontunk.* 1. Az érzelmi elméletek közül legelfogadhatóbb a biotonus-elmélet. Az én jelentősége biotonusos változások tudomásulvételében s az ezekre való pozitív vagy negatív irányú, értelmi és testi visszahatásokban. 2. Az én állásfoglalása a biotonusos értesüléssel szemben mint érzéki, értelmi, esztetikai, ethikai és vallásos érzelem. 3. Az indulatok, mint szervi érzetekben gazdagabb érzelmek. Élettani magyarázatok. 4. A hangulatok elme- és élettani magyarázata. A kóros indulatok és hangulatok. A szimpatihás és a vagus-rendszer szerepe a kóros lehangoltsági és túlhangoltsági állapotoknál. A lehangoltság és a közömbösség hangulata és a hormonok . 87

### Ösztön és akarat.

#### **Szokások. Alsóbb- és magasabbrendű ösztönök. Akarat és fegyelem.**

1. *Elemi akarat, szokás, ösztön.* 1. Reflexek, automatás mozgások, tudatosabb reflexek. 2. Utánzó reflexek. 3. Gyakorlat és szokás. Szokásokban rejlő erők. A szervezet konzervatív természete. 4. A sajátképeni szokások. Élvezeti és kábítószerek megszokása. 5. Az érzelmek mint a cselekvések rugói. Az ösztönök. Ösztön és szokás. 6. Életfentartó ösztönök. A táplálkozási és védekező ösztön, mint az ember nevelőmestere. 7. A fajfentartó ösztön szerepe a gyermekkorban. 8. A fajfentartó ösztön megnyilvánulásai gyermekek és szülők kölcsönös viszonylataiban. 9. Az ivari ösztönök nagy elmetani jelentősége. A sexuális abstinencia. A sexuális ösztön állítólagos szublimálódása inspirációvá, poézissé, művészi fantáziává. *Freud* feltevése. Ellentétes tapasztalások. 10. A serdülés kora. 11. A *Freud*-féle tan helyes elemei. Indulat-elfojtás, eltolódás és átvitel. A szimbólum szerepe a pszichózisokban, álmokban és regékben. 12. A sexualitás szerepének tulzott beállítása *Freud* tanában. A mindennapos élet pszichopathológiájának jelenségei és a sexualitás. 13. Az elfojtott sexualitás mint a neurózisok és pszichózisok egyetemleges forrása *Freud* és *Ferenczi* Sándor tanában. Alfr. *Adler* tana. 14.

*Jung* tana az introvertált és extrovertált típusról. *L. Frank*, *W. Stekel* és *Jendrassik E.* álláspontja a neurózisok eredetéről. 15. Az ivari ösztön az érett korban. *Sexualitás és családi élet.* Félelem az ivadéktól és frigiditás. 16. Ivariság és jellem. A praemenstruációs jellemváltozások. 17. A nemi visszafejlődés kora s a nő küzdelme a vénülés ellen. 18. Az agg nő. 19. A férfielme és az előregedés . . . . .

95

2. *A magasabbrendű ösztönök.* A kutatási és művészi hajlam, mint kulturális ösztön a gyermekben. Verselés, rajzolás, zenei tehetségesség a gyermekkorban. A tehetséges gyermekrajzoló. A művészi ösztön az emberiség őskorában. A mágiás elmélet téves volta. A művészet nem átmagasztosult sexualitás . . . . .

115

3. *A sajátképeni akarás elmetana.* 1. Az asszociációs pszichológia álláspontja. *Ziehen* tana. *Meumann* tana. *Wundt* tana az akaratfolyamat emocionális természetéről. 2. A reakciós kísérletek tanulságai. Az *Ach-féle* kísérletek. Az akarást bevezető determinációk és a szándék megvalósításának útjába tett mérhető erősségű, mesterséges akadályok. A vizsgálat eredményei. a) a szemléleti, b) a tárgyi, c) a ténykedési, d) az állapotbeli momentum. Következtetések. 3. *Kurt Lewin* újabb kísérletei. Az akarás szerepe a megértés, felfogás, képzetkapcsolódás és felújítás folyamataiban. 4. Az akarat szabadságának kérdése. Az én, mint energiaforrás. Az én a fizikai erőkön kívül önmagától, jelenétől és multjától is függ. Akarhatjuk-e, ami nekünk tetszik? 5. Külön elmeműködés-e az akarat? Az akarás az én-beli erők egyengető vagy gátló beavatkozása a képzetek és érzelmek dinamikájába. A szellemi és a testi én által lekötött energiák. A szándékos érzéki és értelmi figyelés, gondolkodás és cselekvés mint a pszichés energiának egyesítése egy bizonyos pontra a többiek egyidejű gátlásával. 6. A megerőltető akarás. A szórakozottság, mint az összpontosulás folyománya. 7. Az energialekötés nyomán beálló érzéketlenség. Pszichés eredetű étvágytalanság, álmatlanság, bélrenyheség. A hiszteriás érzéketlenség, reszketés, hűdés stb. *Pierre Janet* szórakozottság-elmélete. A hiszteriás betegnél csak a képzetek betegek. A *magam* és *Hajós Lajos* kísérletei. A háborús neurózis és a békeidők traumás neurozisa. *Sarbo* Artur elmélete. 8. Elméletem a hiszteriás jelenségek magyarázatára a pszichés energia relatív vagy abszolút mecsökkenéséből. Az influenzás agygyulladás tanulságai. *Kaufman* Irén vizsgálatai e betegség tüneteinek pszichés

befolyásolásáról. 9. A kóros akaratgyengeség (hypóés abulia). Az elhatározókéesség gyengülése. 10. A cselekvőképesség kóros gyengesége . . . . . 119

4. *A szándékos figyelem. Figyelés és szellemi munka.* 1. A figyelés tényezői: 2. Figyelés és kifáradás. A szellemi munka görbéje. A lendület, a fáradási tendencia és a szünetek. 3. Látszólagos és valódi kifáradás. Laboratoriumom kifáradási vizsgálatai ép és idegbeteg egyéneken. a) egészséges, fiatal egyén 2 órás, b) ugyanily egyén 1 órás munkagörbéje. c) Sulyosan kényszerképzetes egyén 2 órás munkagörbéje. d) Iskolásfiu fáradásos típusu görbéje. e) A kifáradás vizsgálata a felfogó emlékezet vizsgálata utján szópármódszeremmel. Koponyasérült, ideggyenge egyén fáradási görbéje. f) Kimerült egyén görbéje. g) Sulyos szervi agybetegség gyanujába fogott egyén kifogástalan munkateljesítménye. h) A bal elülső homlokagy hiányában szenvedő egyén 3 órás szakadatlan szellemi munkájának menete. 4. Vegyi uton előidézett mesterséges kifárasztás és mesterséges pihenés. A kifáradási toxinok és antitoxinok. *Weichardt* mesterséges kenotoxinja és antikenotoxinja, *Lorentz*, *Lobsien* és *Hacker* vizsgálatai. Coffein és kifáradás . . . . . 140

5. *Az akarás és a figyelés elmélete.* 1. Az én által lekötött energiáknak a szervezetben megfelelő folyamatok. Az ingerület által keltett energiaszükséglet fedezése mint helyi oxigénfedezet az anyagcsere önkormányzata utján. Az oxigénes vér áramlása a dolgozó pont felé s az egyéb területek következményes gátlása. A figyelem s az akarás véges természete. Az agyi véredényszabályozó központ szabályozó támogatása élénkebb ingerületek esetén. 2. Az én szerepe a pszichés energia szétosztásában. 3. Élettani elmélet. 4. Az én figyelemmel követi önmaga, ill. az előtérben álló személyiség ép és kóros változásait . . . . . 148

### Az egyéniség.

**Az értelmi képességek, a típusok, a véralkat és a jellem kapcsolatai a testalkattal. A lelki átöröklés.**

1. *Egyéniség és idegrendszer.* 1. Az elme egyéni változatai és az idegrendszer. 2. Az agytérfogat és az agysúly viszonya az egyes képességekhez. Mikroencephalia és idiotizmus. A Becker-család. A tulságosan nagy agyvelők és a genialitás. 3. Agyvízkór és lángelme. Feltevéssem a fokozott agyúri nyomás szerepéről a szellemi kiválóság, valamint csökkent értékűség, züllés,

büntettség előidézésében. Lángelme és gümőkór. Az agyvelő látszólagos túlfejlődésével járó értelmi zavarok. 4. Az agyfelszín barázdái és az egyéniség. A barázdák individuális kialakulása. *Schaffer* Károly kutatásai s egyéb elméletek. Egyazon családbeliek és vérrokonok agyfelszínének közös vonásai. *Brodman* kutatásai. Európaiak és primitív emberfajok homlok-agykérgének kiterjedése. *Hunter* és *Lamb* vizsgálatai négerek és fehérek agysúlyviszonyairól. *Matiegka* vizsgálatai a különböző iskolázottságú néprétegek különböző agysúlyáról. 5. Az agyfelszín rendellenességei. 6. Az egyes tehetségek kapcsolata egyes agyi területek fejlettségével. *Sugár* K. közleménye *Szilágyi Dezső* agyfelszínéről. *Gambetta* agya. Nagy zenészek agya. *Bochkor* Ádám közleménye egy kiváló magyar zeneművész agyfelszínének vizsgálatáról. *Moebius* vizsgálatai nagy matematikusok és fizikusok agyának sajátosságairól. A matematikai központ. 7. Koponyakörfogat és szellemi fejlettség. Az iskolai általános előmenetel osztályzatának szoros kapcsolata a koponyakörfogattal. *Bayerthal* wormsí és *Török Ödön* budapesti vizsgálatai. A *Ranschburg—Ráth* K.-féle kraniokaphalographos eljárás. Az iskolai előmenetel, a testhossz és a testsúly kapcsolatai. 8. Az érzékszervek és mozgó szervek egyéni alkatának befolyása egyes képességekre és hivatásbeli reávalóságokra. Saját vizsgálataim a kézizmok és beidegzésük egyéni variációjáról. 9. Az agy véredényeinek egyéni változatai és rendellenességei ép és abnormis elméjűeknél . . . . .

2. Az egyéniség értelmi tényezői és a vérmirigyrendszer.
1. Régibb és újabb vizsgálatok. *Szondi* vizsgálatai a gyengeelméjűek vérmirigyrendszerének rendellenességeiről. A pathokrin gyengetehetségük felosztása endokrin-astheniás és dystheniás típusúakra. Az ép és a beteg vérmirigyrendszerű gyengetehetségük értelmi különbségei. A pathokrin gyengetehetségük jobb olvasóképesége és jobb iskolai általános előmenetele. E. R. *Jaensch*, W. *Jaensch* és *Kroh* vizsgálatai az eidetikus típusról. A költői fantázia és az eidetizmus. Gyakoriság a gyermekkorban. 2. A T-típusú és a B-típusú eidetikusok. A felfogási típus befolyásolhatósága vegyi anyagokkal. 3. *Schnell* János vizsgálatai a számolóképeség és a számolási gyengeség kapcsolatairól a felfogási típus minőségével. A számolóképeség jósága a látótípus jóságától függ. Számolóképeség és olvasóképeség egymástól való

- függősége. Olvasási képesség és felfogási típus. 4. Maria Zillig vizsgálatai az eidetikus típus jelentőségéről a tanulók felfogására, emlékezetére, rajztehetségére s figyelőképességükre. 5. Szondi vizsgálatai gyengeltehetségűeken az olvasó- és számolóképesség kapcsolatairól az eidetikus alkattal . . . . . 178
3. *Régibb és újabb humorálpszichológia. A kedély, temperamentum és a jellem testi kapcsolatai. Pende típusai.* 1. A meleg és a hűvös kedélyűek. 2. A temperamentumok. Régibb felosztások. Beneke, Stiller, Viola, Sigaud, Chaillou és Mac Auliffe típusai. J. Bauer felosztása. Pende kilenc csoportja . . . . . 185
4. *Kretschmer tana a testi jelleg és a jellem kapcsolatairól.* 1. Az alkat, jellem, temperamentum meghatározása. A temperamentumok befolyása a pszichoaesthesiára, a hangulati diathesisre, a pszichés tempóra és a pszichomotilitásra. 2. A test építményének építményének ritmusa a cirkuláris és a szchizofreniás elmezavarban. Ciklothymiás elme és astheniás, atléta vagy displaziás testalkat. A főtípusok keveredése. 3. A normálisok szchizothym és ciklothym elmejellege. Tiszta típusok és keresztezések. Azonos külső architektura mögött azonos lelki hajtóerők. A pszichózisok mint a normálisok alkati csoportjainak kicsúcsosodásai. Szchizothym és szchizoid. Ciklothym és cikloid. A kiváló képességűek, geniálisok testi és elmejellege. 4. A normális és az elmebeteg között álló átmeneti alakok. A) A cikloid jelleg. Felhangolt és lehangolt cikloidok. B) A szchizoid jelleg. A szchizofrének családjainak nem betegelméjű tagjai. Az indulatbénaság. A szchizoidok komplexusai és kétvonalúsága. Saját észleleteim a displaziás infantil típusúak csoportjáról. Észlelésem a szchizothym és ciklothym női jellemről. Kretschmer és a vegyes jellegek. Jellem és dominancia-változás . . . . . 191
5. *Egyéniség és átöröklés. A) Az átöröklés biológiája.* 1. Az én öröklött és szerzett tulajdonságai. 2. A biológiai örökléstan kutatásai. A genotípus és a phaenotípus. Johanssen, H. Hoffmann, Stiller, Tandler, Bauer, Kahn kutatásai. 3. Az egyéni tulajdonságok forrásai. a) átöröklés, b) kölcsönös interferencia, c) csiramegváltozás és csirakárosítás. Krausz Sára vizsgálatai a családi syphilisről. Kaufman Irén vizsgálatai a gyengeelméjűség és a lues összefüggéseiről. Meggen-dorfer vizsgálatai paralitikus egyének utódain. Magzatrontás vagy csirarontás? Frankl S. vizsgálatai. A szerzett tulajdonságok átöröklésének kérdése. A szo-

matikus és a párhuzamos indukció. *Kammerer* és *Fraenkel* állatkísérletei. *Tandler*, *Bauer*, *Hoffmann* és *Jendrassik* E. álláspontja. d) A mutáció. *De Vries* és *Hoffmann* feltevése. *Saját* tapasztalatok. 4. Öröklött vonások megnyilvánulási időpontja. 5. A statisztikai és biográfiai és a kísérleti kutatás. a) *Galton* regressziós törvénye. A kevert átöröklés. b) *Mendel* apát öröklési törvényei. A homo- és heterozygota típusok. A keresztezés és a hybrid utódok. A domináns és a recesszív tulajdonságok. B) Az emberi egyéniségek eltérései és hasonlóságai, Az egyéniségek változékonyságának biológiai alapjai. Az amphimixis. A kromoszómák, mint az öröklékeny tulajdonságok hordozói. A redukciós oszlás. *Boveri* kísérlete. Az anyai és apai tulajdonságok átöröklése és a valószínűségi törvény. 3. Az egyéni hasonlatosságok. A fizikai és pszichés hasonlatosságok örökléstani alapjai. A testvérek s rokonok hasonlatosságai. *Michaelis*, *Herman*, *Stiefeler*, *Szontágh* F. vizsgálatai ikerpárokon. A szellemi phaenotípus hasonlatosságai. A kedvelt vagy kiemelkedő szótársítások jelensége. *Schütz* Antal vizsgálatai. *Marbe* és a pszichés jelenségek egyformasága. A világ egyformaságának problémája. *Erich Stern* vizsgálatai. D) A lelki átöröklés tényei. 1. Régibb kutatások. *Galton* statisztikai vizsgálatai kiváló egyének felől leszálló ágú hozzátartozóiról. Újabb kutatások lángelmék családi törzsfájáról. *Pearson* vizsgálatai testvérek szellemi tulajdonságainak korrelációiról. *Schuster* és *Elderton* vizsgálatai. *Heymanns* és *Wiersma* hereditásos anketje. *Thorndike* vizsgálatai 50 ikerpár szellemi hasonlatosságairól. 2. A *Mendel*-féle törvény érvénye az ember szellemi átöröklése terén. A tétel érvényessége idegzeti és elmebeli abnormitások területén. C. *Rath* vizsgálatai büntetteseken s azok ivadékain. *Goddard* tanulmányai gyengeelméjű szülők gyermekein. *W. Peters* adatgyűjtése és kísérletei 1162 iskolás gyermek s ezek elődjének szellemi képességeiről. Milióhatás vagy átöröklés? E) A kiválóságok átöröklése. 1. A szellemi kiválóságok átöröklése. A zenei kiválóság és az átöröklés. *Moravcsik* tanulmánya. Régibb és újabb esetek. *Stumpf* vizsgálatai a három és féléves *Pepito Arriolán*. V. *Hornbostel* vizsgálatai *Erich Korngoldon*. *Saját* észleléseim és *Révész Géza* vizsgálatai *Nyiregyházi Ervinen*. 2. A festőművészi kiválóság átöröklése. *Arréat* közlései. *Munkácsy* és *Mednyánszky*. Műiparos ősök, festőművész utódok. *Katona Nándor* gyermekkori alkotásai. 3. A tehetség

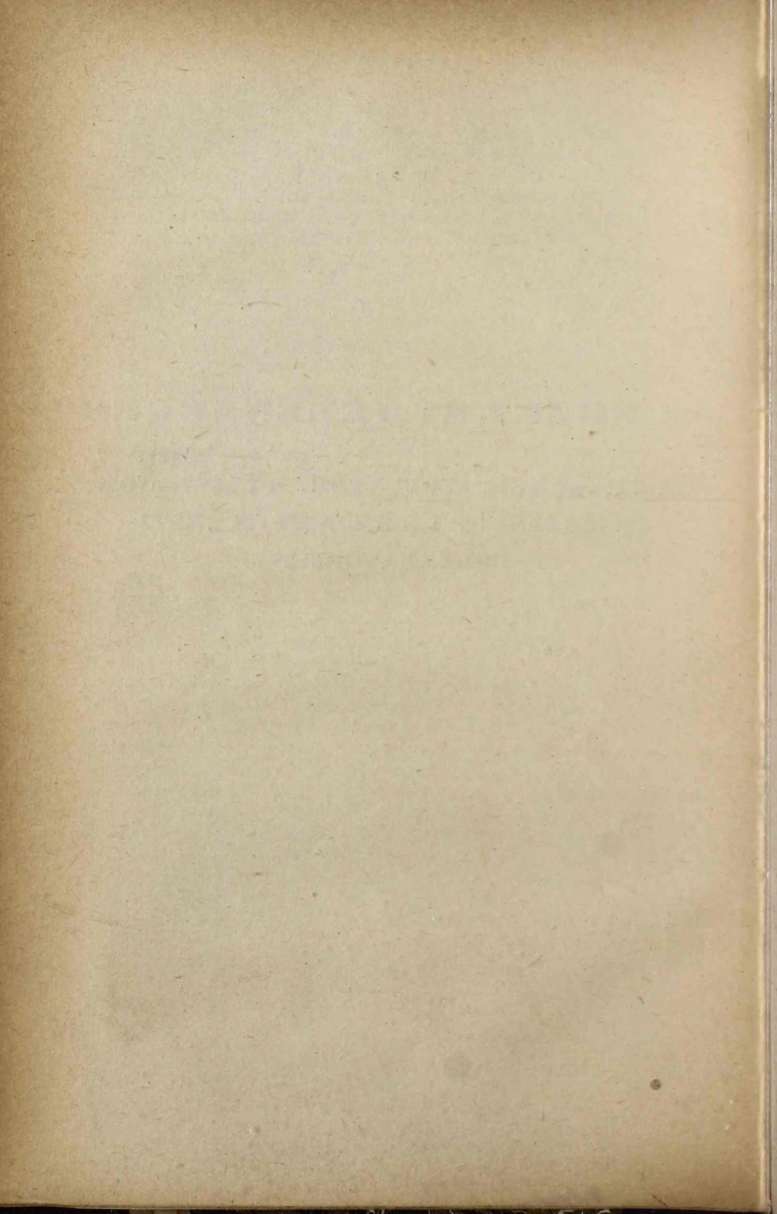
fokának növekedése, ill. csökkenése az utódokban. Tehetséges családok. Külföldi és magyar példák. *Moebius* vizsgálatai a matematikai talentum családi átörökléséről. F) *Betegségek és rendellenességek családi örökletessége*. 1. Miből indul ki a családi terheltség? *Jendrassik*, *Kollarits Jenő* s *magam* álláspontja. 2. A nemhez kötött recesszív átöröklés. *Lenhossék* elmélete a gynaephor öröklődésű betegségekről. 3. Domináns és recesszív átöröklés. *Mendel* apát két főtípusa. 4. Öröklés és epilepszia. Régibb és újabb nézetek. *H. Hoffmann* vizsgálatai epilepsziások ivadékain. Epilepszia, szchizofrenia és ciklothymia. 5. Öröklés és gyengeelméjűség. *Goddard* vizsgálatai a Kallikak-családon. Újabb kutatások. 6. Öröklés és kriminalitás. Saját becsléseim. *Jörger* vizsgálatai büntettes és csavargó családokon. *Hoffmann*, *Kraepelin* és *Megendorfer* vizsgálatai a gyengeelméjűség és szchizofrenia kapcsolatairól. Saját tapasztalások. Halmozott büntető terheltség örökletessége elmebajos terheltség nélkül. C *Rath* kutatásainak részletei. Az ősök büntettség, mint legsúlyosabb terhelő tényező. Az alkohol jelentősége a bűntények kiváltása és előidézése körül. Az oktatás és nevelés gátló hatásainak elégtelensége. Saját vizsgálataim az endogén kényszerű kriminalis és zülléses hajlamról. *Donáth Gyula* közlései az alkoholtól való abstinencia jelentőségéről a kriminalitás csökkentésében. A „száraz“ Amerika. *Focher László* vizsgálatai büntettes leányokon. A női nem tompító hatása az öröklött kriminalis hajlam megnyilvánulására. 7. Öröklékenység a szchizofreniánál és a cirkuláris elmezavaroknál. *Rüdin*, *Elmiger* és *Hoffmann* vizsgálatai. 8. Vérkonok házassága. *R. Sommer* cáfolja a beltenyésztés abszolút károságát. *Strohmayer* és *Hoffmann* vizsgálatai. A domináns és recesszív típusú örökletes betegségek és a rokon házasságok. *Hoffmann* gyakorlati szabályai. *J. Bauer* felfogása a huzamos beltenyésztés fajrontó hatásáról. Saját álláspontom. *Reibmayr* áthidaló álláspontja a beltenyésztés jó és káros hatásairól . . . . . 200

6. Az egyéniség normalitásának kérdése . . . . .	243
<i>Irodalom</i> . . . . .	255
<i>Hibajegyzék</i> . . . . .	271

# **AZ ÉRZELMI JELENSÉGEK**

**AZ ÉRZELMEK, INDULATOK, HANGULATOK  
ÉS HATÁSAIK A SZELLEMI ÉS TESTI  
FOLYAMATOKRA**





## 1. Az érzelmek elmetani önállósága. Fájdalom és kéj. Érzelmek, indulatok és hangulatok.

1. Sem tapasztalásaink, sem emlékeink nem azok, melyek végeredményben ténykedő énünkre nézve az élet igazi irányítói, hanem az ézelmek, melyek érzeteink és képzeleink nyomában járnak. Nem az illat a döntő tényező, vagy az étel aromás íze, sem az emlék tartalma, mely bennem ébred. A döntő kérdés az énre, melytől ez állásfoglalását függővé teszi, az, hogy kéjt, kedvet, örömet vagy szenvedést, kellemetlenséget, szomorúságot hoz-e számára a benne támadó tartalom? Az előbbieket után szalad, az utóbbi elől menekül. S nincs az a normális elme, bármily józan észlény volna is valójában, akit ne az érzékileg, eszthetikailag vagy etikailag gyönyört nyújtó vagy kínt okozó, a szép és csúnya, a jó és a rossz érdekelne mindabban, ami változás elméjében támad. Az, hogy az egyiknek csak az kellemes, ami az érzékekkel fogható, míg a másinak csak az hoz örömet, amin értelmének élet köszörülheti, hogy az egyiknek szép a fák lombja és a madár füttye, míg a másik ugyanezeket látja és hallja ugyan, de csak természettudományi vonatkozásaik azok, amik őt érdeklik s örömet néki csak e problémák feszegetése nyújt, — mitsem változtat a dolog érdemén. Mindegyikük azt keresi, ami néki örömet — elmejellege szerint alacsonyabb vagy magasabbrendűt — hoz s mindegyikük kerülni igyekszik azt, ami néki csalódást, fájdalmat szerezhet.

Ha ez az elmefuttatás helyes, úgy az ézelmek az elmetartalmak között felette jelentős helyet foglalnak el. S annál meglepőbb, hogy nemcsak a fiziológiás pszichológia, mely az idegrendszerben csak ingerületet ismer, hajlott arra, hogy az ézelmek önállóságát tagadva azokat érzetekre vezesse vissza, hanem maga a tiszta pszichológia is mind régi spekulatív, mind modern formáiban egyre újra mutat ily irányú törekvéseket.

*Önálló jelenség-e tehát az érzelem?*

Az érzet s végeredményben a képzet is mindig a külső

világnak valamely tárgyára vagy történésére vonatkozik. Amint a tükörcbéli képről tudom, hogy a tárgy, melyről az reflektálódott, a tükrön kívül van, épp oly világos előttem tapasztalásaim révén, hogy az érzeteimnek megfelelő reális ingerek elmémem kívül vagy testemben vagy a külvilágban vannak. Ezzel szemben nem jut eszünkbe az érzelmeket a külvilágba kivetíteni s azok énünkből eredőségét, mint magától értetődöt érezzük. Én vágyok ugyan, aki valamit látok, hallok, gondolok, de mindig *valamit*, amit elmémen kívül keresek, mint realitást. Szemléleteim tárgyait, emlékezetem jelenségeit, képzeletem termékeit is úgy tekintem, mint sajátképen kívülem létező adottságokat, sőt álmaim történéseit is a külső világba vetítem. Ellenben örömeimet, csalódásomat, szomorúságomat, elkéseredésemet a külvilág alanyai csak előidéztek, de ezen érzelmek kizárólag az én állapotaim, melyekkel én a külső behatásokra reagáltam, állást foglaltam.

Míg tehát az érzeteket s képzeteket mindig objektíválom, az érzelmekkel ezt nem teszem. S ha mint naiv egyén, hinném is esetleg, hogy a kellemes magában a rózsaillatban rejlik, mint gondolkodó, önmagamát elemző elme csakhamar ráeszmélek, hogy ez lehetetlenség. A rózsaillat érzete is elmémben támad ugyan, de számtalanszoros tapasztalás révén tudom, hogy a szaglási érzeteken kívül, melyek tudatom élményei, a külső világban van egy ezeknek megfelelő ingercsoport is, melynek létéről más módon is meggyőződhetem. Ellenben ugyanilyen jól tudom, hogy a jóleső érzelem, a kedv kizárólag bennem van meg, a szervezetemen kívül eső külvilágban az annak megfelelő ingercsoportokat hiába keresném.

2. A *testi (fizikai) fájdalom és a testi öröm (kém).* A pszichológusok s a fiziológusok egy része ma is úgy okoskodik, hogy az érzelmek végeredményben két ellentétes irányú alaptípusra, az *öröm*, illetőleg *kém* és a *fájdalom* érzelmeire vezethetők vissza. E felfogás szerint a közepes erősségű ingerek-okozta érzetek érzelmi színe az öröm, a kedv, a túlerőseké a fájdalom, a kedvetlenség. Ilyképen az érzelmek az ingerhatásnak megfelelő érzet tulajdonságai s végeredményben az inger erősségével kapcsolatosak volnának. Ténylegesen azonban a *testi fájdalom* nem azonos a kedvetlenséggel, nem is érzelmi szín, sem nem önálló érzelem, hanem az *érzetek külön faja*, mely az érzetek vala-

mennyi jellegzetes sajátosságával rendelkezik, vagyis megvan a maga külön érzékszerve, vezető pályája s valószínűleg központja is.

A fájdalmat a bőrnek csak bizonyos pontjai érzik. Ezen ú. n. *fájdalmi pontok* mindenek szerint megfelelnek a bőr azon pontjainak, melyekben a fájdalomérzet érzékszervei a bőr felszínes rétegeiben találhatóak. A bőr többi pontja csak az esetben közvetít fájdalmat, ha az inger a bőrön áthatolva magukát az érző idegeket támadja meg a maguk épségében. Valószínű, hogy az idegekben külön rostok vezetik a fájdalmi ingerületeket, mert átvágott érzőidegek gyógyulásakor a fájdalmi érzeteket közvetítő pályák néha az idegvégek egyesítése után rohamosan helyreállanak, míg az érintési ingerek számára az érzőképesség helyreállta többnyire hónapok, néha csak évek múlva következik be. A gerincagyban a fájdalomérzeteket kétségtelenül teljesen külön pályák vezetik. Ha a gerincagyi szürke állomány valamely megbetegedése vagy sérülése folytán az itt átvezető idegpályák elpusztulnak, a megfelelő bőrterületeken a beteg a csipést, szúrást, égési-sérülést nem érzi fájdalmasnak, csak érintésnek vagy nyomásnak, míg ellenben ugyanezen területen a legfinomabb érintést is érezheti. Ha a testi fájdalom érzélem volna, mely az erősebb bőringerek hangulati színének felelne meg, akkor érthetetlen volna, hogy a gyenge ingereket az egyén pontosan megérzi, az erős ingerek pedig nem váltják ki a nekik megfelelő érzet- s érzelmi folyamatot. Valószínűnek tekinthetjük, hogy a fájdalomérző központok sem azonosak a tapintási érző központtal. Agybetegeknél s gyengeelméjűeknél u. i. az érzékszervek s a gerincagy épsége ellenére az érintési érzetek épségben maradhatnak, míg a fájdalmi érzékenység igen lényegesen kisebb lehet a normális átlagnál.

Újabb kutatások amellet szólnak, hogy a fájdalmi érzeteknek megfelelő periferiás érzékszervek a bőrben szabadon végződő idegek (*Z. Oppenheimer, v. Frey*), míg az érintési, nyomási, izom- s ízületi érzeteknek a régebben ismert *Meissner-, Wagner-, Vater-, Pacini-* stb. testecskékből kiinduló idegek felelnek meg. A szabadon végződő idegek izgatása gyengébb ingerekkel okozza v. *Frey, Goldscheider, A. Lehmann* vizsgálatai szerint a *csiklandozási* érzeteket. *Török Lajos* ezt tagadja, ellenben éppen az ő kísérleteiből derült ki teljes világozással (1907), hogy a bőr felszínes

rétegeiben szabadon végződő idegek enyhe izgatása idézi elő a *viszketési* érzeteket, míg erősebb izgatásuknak a *fájdalom* felel meg. Újabban a fiziológusok s a pszichológusok egy része a fájdalomérzetet, minthogy a fájdalomi pontok intenzív izgatásakor leginkább a szúrási jelleg válik érzhetővé, *szúrási érzetnek* nevezi. A viszketés és csiklandás érzeteinek érzelmi színe enyhébb ingereknél a *kéjes* elemet is magában foglalja. A csiklandás érzeteivel együttjáró érzelmi szín pozitív volta mellett szől némileg azon tény is, hogy a csiklandásra nevetni vagyunk kénytelenek, nem pedig sírunk, még ha az erősebb fokain már belélelegyülő fájdalomszerűség folytán félünk is tőle. E jelenségek azért fontosak, mert megoldják azon nehézségeket, melyet az okoz, hogy a fájdalomérzeteknek látszólag csakis negatív érzelmi színük van, míg az összes egyéb érzetek egyaránt lehetnek pozitív és negatív érzelmi színezetűek az őket előidéző inger erősségi fokának megfelelően. Az ízérzetek terén egyedül a keserű íz az, mely mintha szintén csakis kellemetlenül hatna. Ezzel szemben azonban azt kell mondanunk, hogy a keserű ingerek igen gyenge intenzitása az emberek igen jelentékeny részére kellemes hatást vált ki. Ugyanígy a bűzös anyagok csoportjába sorolható ingerek gyengébb fokai, amennyiben nem értelmi, asszociatív úton váltanak ki undort, kis erősség esetén, mint a rothadással járó sajtok, stb. élvezete mutatja, kellemes érzelmi hatásokkal is járhatnak, míg nagy intenzitás esetén minden ép szaglászú egyénre — asszociatív hatásuk kizárásával is — erősen negatív hatnak.

*A testi fájdalom, helyesebben a szúrási érzet tehát nem érzelem*, illetőleg nem az erősebb ingerek által keltett érzetek érzelmi tulajdonsága, *hanem érzetfésülés* külön érzék-szervvel, külön idegpályákkal s talán külön központtal is. A fájdalomérzet enyhébb fokainak a viszketés, illetőleg a csiklandozás felel meg, míg erős ingerlés esetén a fizikai fájdalom, helyesebben a szúrás érzete áll be, s ez az érzet első-sorban kellemetlen érzelmi színezettel jár együtt.

3. Egy másik érvelés szerint az érzelmek nem is tulajdonságai az érzeteknek, hanem maguk is csak érzetfésések. A testi fájdalmat, illetőleg a testi kéjt mi is érzetnek mondtuk, de a kedvetlenséget, valamint a kedvet ezzel nem fosztottuk meg az érzelmi jellegüktől, csak különválasztottuk őket, mint érzelmi jelenségeket az

érzetektől, melyeket kísérni szoktak. Másrészt kedvet, valamint kedvetlenséget nemcsak a bőr, hanem az összes érzékszervek ingerlése nyomán keletkező érzetek támasztanak bennünk. A recsegő hang, a rikitó szín, a dohos szag lehet kellemetlen anélkül, hogy szűrési érzetekkel járna, azaz fájdalmas volna. Ugyanez áll bizonyos szín- vagy hangösszetételekre, ízegyüttesekre is, melyek nem fájdalmasak, ellenben súlyosan kellemetlenek. A szédülés érzete nem fáj és mégis szerfölött kellemetlen. Nemkülönben az összes érzékszervek érzékletei együttjárhatnak a kedv érzelmeivel anélkül, hogy a fizikai kényeztetet bennük fellelhetnők. A bársony puhasága, a víz frissessége, a méz édessége, a gyöngyvirág illata, a tenger smaragdzöld színe, vonalak, mozdulatok kerekdedsége és fordulatosság, hang csengése stb. egyszerű vagy még gyakrabban összetettebb benyomások kedvet, örömet okozhatnak és az teljesen mentes lehet a sajátképeni testi kéjtől. A kedv és a kedvetlenség elemi érzelmei tehát a kéjjel, illetőleg fájdalommal nem azonosíthatók, sem azok sajátos fajtáiként nem értelmezhetők. Önálló elmetartalmak ezek, melyek hiánytalanul egyéb tartalmakra vissza nem vezethetők.

A pszichológusok egy további csoportja az érzelmeket szintén érzeteknek tekinti, de másodlagosaknak, melyek az inger hatásaiként a sajátképeni érzeteken kívül keletkeznek. E feltogás szerint a különböző érzelmeknek izomfeszülések vagy ellazulások, vérbőség vagy vérhiány, fokozott vagy csökkent szív működés, erősödő vagy fennakadó légzés, stb., szervi elváltozásokból eredő érzetek felelnének meg.

4. Az indulatok szintén érzelmi jelenségek, még pedig az elmének érzetekre vagy képzetekre való hevesebb visszahatásai, melyekben fentemlített szervi érzeteknek világosabban felismerhető szerepük jut. Ezek igazi jelentőségével a továbbiakban még részletesen foglalkozunk.

Az érzelmi jelenségek további csoportját alkotják a hangulatok. Az érzelmektől megkülönbözteti őket hosszabb tartósságuk, valamint azon sajátságuk, hogy mintegy függetlenül magukat attól az érzettől vagy képzettől, mellyel eredetileg mint kedv vagy kedvetlenség érzelme együttjártak, s hajlamosak arra, hogy az elme egész tartalmát a maguk színére átfessék.

## 2. Az érzelmek függősége a külvilági ingerek tulajdonságaitól.

1. *Az érzelmek függősége az ingerek minőségétől.* Már az a mindennapi tapasztalás, hogy ugyanazon benyomás különböző egyénekre eltérő érzelmi hatással lehet, sőt ugyanazon egyén is hol kellemes, hol kellemetlen színben látja ugyanazon benyomást, amellet látszik dönteni, hogy az inger természete önönmagában nem határozza meg az érzelem minőségét. Mégis a mindennapi önészlelés tanúsága szerint tagadhatatlan, hogy az érzet s ezzel az *inger minőségének* jut bizonyos szerepe az érzelem pozitív vagy negatív természetének megszabásában. A bársonyos, síma tapintat, az édes íz, a gyöngyvirág sajátos szaga rendszerint kellemes hatást váltanak ki, s e hatás az emberek túlnyomó többségére nézve nagyjában ugyanaz. Ugyanezt mondhatnók bizonyos más ingercsoportok kellemetlen érzelmeket keltő hatására vonatkozólag is. A hangok közül is a magasak inkább vidám, a mélyek inkább komoly, sőt komor érzelmi hatásúak. Bizonyos hangegyüttesek (harmoniak) inkább kedvet, mások (disharmoniak) inkább kedvetlenséget keltenek. A színek közül a tiszta, telt színek általában kedvkeltő hatásúak, a nagy hullámhosszúságú, világos színek inkább derüs, a rövid hullámhosszúságú sötétek inkább komoly, sőt lehangoló hatásúak. *Lehmann* szerint azonban mind a hangoknál, mind a színeknél az egyéni érzelmeket igen lényegesen befolyásolják *asszociációs tényezők*. Így az erősza- kos, félelemgerjesztő természeti események általában mély hangokkal járnak (mennydörgés, sziklaomlás, földrengés, orkán, ragadozó állatok, támadó ember), míg a derüs jelenségeket magasabb hangok kísérik, (szellő suttogása, patak csobogása, szelid állatok, madarak, gyermek, nő hangja). Ugyanígy a világos színek többnyire derüs, illetve izgató hatásúak. Így a vörös s a vörössárga a tűzre emlékeztetve izgat, a sárga a derüs napfényt utánozva hangol jó kedvre, a zöld az erdő-mező nyugalmaát rezonálva csillapít. Ezen asszociatív tényezőkön kívül azonban az érzelem színének megszabásába belejátszanak egyéb, még pedig *közvetlen élettani momentumok* is. A hangoknál a hallóideg ingerületén kívül a rezgések a fülön kívül a testfelületet is érik s azt is a maguk minőségének megfelelő rezgésbe hozhatják. A magasabb hangok gyorsabb rezgései részben ennek kö-

szönhetik elevenítő, frissítő hatásukat, a lassú rezgésű mély hangok gátló, lehangoló, vagy elkomolyító jellegüket. A világos színek azért is derűsek, mert a fény, mellyel együtt járnak, növeli a testi és szellemi munkateljesítő képességet. Legalább is ezt bizonyítják *Lehmann* és *Pedersen* vizsgálatai, északi tájakon, hol a fény erőssége határozott évi időszakosságot tüntet fel. A munkaképesség ezen magasabb vagy csökkent mértékét megfelelő szervi érzetek kísérik, viszont a világos vagy sötét színek látása ezen szervi érzetek emlékképeit reprodukálva általuk nyeri derűs vagy borús jellegét.

Mindezen feltevésekben van bizonyos mértékű igazság. Az érzetekkel, illetőleg szemléletekkel járó tetszés, illetőleg nemtetszés bekövetkezte valóban jórészt asszociációs tényezőktől, valamint közvetlenül keltett vagy reprodukált szervi érzetektől függ. Befolyásolja érzeteink, illetőleg az azokat előidéző ingerek minőségének érzelmi hatását a felsoroltakon kívül a velük *egyidejűleg az elmében szereplő egyéb érzetek minősége is*, (l. alant) de nem kevésbé *gyakorlat, iskolázottság, pillanatnyi összhangulat, szuggesztívós momentumok, divat, társadalmi, sőt politikai faktorok is*. A nemzeti színeknek, tehát bizonyos színcsoportoknak együttes hatása fizioiogiás vagy eszthétikai hatásuktól függetlenül is hazafias eszmék befolyása alatt kedvkeltően, az ellenfél színeic kedvetlenségkeltően izgató. Dallamok ütemei valamikor, szinte kivétel nélkül mindnyájunkra, elevenítőleg, lelkesítőleg, vagyis kellemesen izgatólag hatottak. Idők fordultával ugyanezen hang- és ütemváltozatok események emlékei folytán, melyek hozzájuk fűződtek, sokunkban lehangoltságot, ellenszenvet, másokban gyűlöletet támasztanak. Hasonló a politikai felfogások, történelmi események hatása, bizonyos korszakok vezető jelszavainak érzelmi jelentőségét illetőleg.

Hogy azonban mindezen felsorolt tényezőkön kívül még egyéb, kétségtelenül az ingerek minőségében rejlő sajátóságok is befolyásolják az érzelem keletkezését, azt legfeltűnőbben a gyermekeken végzett *színtetszési vizsgálatok* mutatták. Így *Schuyten*-nek Antwerpenben több mint 4200 négy-tizenötéves gyermeken végzett vizsgálatából kitűnt, hogy a gyermekek legjobban kedvelik a kék, a piros s az ibolya, — legkevésbé a narancs, a fehér s a fekete színt. E vizsgálatoknál a gyermekek maguk ítélték az egyenlően szürke alapon elibük tett, lehetőleg tiszta spektrális színek



tetsző vagy nem-tetsző voltáról. *Lobsien* vizsgálataiban a tiszta kérdő módszerrel Kielben 1380 kilenc-tizennégyéves gyermekek szintén a piros s a kék volt a leginkább kedvelt szín. *Engelsperger* és *Ziegler* által vizsgált 476 müncheni hat-hétéves gyermek kellemesnek ugyancsak az ibolyabibort, sötétkéket s ibolyát, kellemetlennek a feketét, barnát és szürkét ítélte. Végül *Anna Martin* Halleben *Ziehen* laboratóriumában (1921) végzett 177 gyermekek idevágó, szabatos és óvatos vizsgálatokat. Az eredmény azt mutatta, hogy a gyermekek a vörös, kék és ibolya színt lényegesen előnyben részesítik a sárga, zöld s barna színnel szemben. A leányok a pirosat, a fiúk a kéket kedvelik legjobban. Ezek szerint úgy a hollandus, mint az északnémet, valamint a bajor és a hallei gyermekeknél egybehangzóan kellemesek a tarka, nevezetesen a *színkép elején s annak végén lévő, közömbösek a színkép közepén lévő s kellemetlenek a narancson kívül, mely pedig a színkép kezdetéhez áll közel, a neutrális színek*. Laboratóriumomban *Ritook Emma* (1900), hogy éppen a tetszési ítélethöz az inkább értelmi elemekből eredő asszociatív tényezőket lehetőség szerint kizárja, 100 *gyengetehetségű* gyermekek végzett szintetszési vizsgálatokat. Száz tetszésértékelés közül a legtöbb a színkép két végének színeire (karminpiros, sötét-kék és bíbor) esett. Általában a piros a fiúknak, a kék a leányoknak tetszett, csak a legfiatalabb gyermekek találták legkellemesebbnek a tiszta sárgát. *Ritook* azonban a *leginkább nem-tetsző színt* is kiválogattatta. Ilyen a zöld különböző árnyalata volt, mely tetszési ítéletet 8.5, nem-tetszésit 47.5 százalékot kapott. Az összes vörös színek tetszési százaléka 35.5, nem-tetszési százaléka 6.7 volt, az összes kék árnyalatok tetszési százaléka, hozzászámítva a bíbort, 45, nem-tetszési százaléka 15 volt. A legkisebb gyermekeknek a sárga tetszett. Az ítéletek indokolásában asszociatív tényezők nem szerepeltek, öt esetben a szín világossági kvalitását nevezték meg az ítélet motívumaként.

A gyermekeken végzett vizsgálatok általában azt mutatják, hogy az olyan szervezetre, melyben az élet gyakorlata még nem hozott létre tapasztalat, oktatás, egyre bonyolultabb milióhatás útján olyan nézőpontokat, melyek az érzékek elsődleges élményeit befolyásolólag átalakítják, a színek közül a tarka színek inkább kedvet keltően, a közömbös, neutrális színek inkább lehangolóan hatnak. Talán

ebből érthető meg, hogy nemcsak a fekete, de a fehér szín is szerepel, mint a gyász képviselője. A tarka színek közül sajátságos módon egyedül a zöld az, mely az összes szerzők vizsgálataiban egybehangzóan a legkevesebb tetszési, s a mi vizsgálatainkban a legtöbb nem-tetszési ítéletet is nyerte. Tekintettel, hogy a zöld a telet felváltó élet, a tavasz, a pázsit s szimbólumos értelemben a remény színe, nincs okunk a nem-tetszést asszociációs tényezőkkel magyarázni. *Lehmann* magyarázata, hogy a zöld a mezőre, erdőre, szóval a természetre emlékeztetve csillapít, csak azt magyarázná meg, hogy tán e csillapító, tehát nem-elevenítő hatás miatt kap oly csekély számban tetszési ítéleteket, de nem tudja megmagyarázni, miért kapta vizsgálatainkban egyúttal a legtöbb nem-tetszési ítéleteket.

Annyit valamennyi vizsgálat egységesen mutat, hogy a felnőtteknél valószínűleg az ősi érzelmi reakciót módosítóan befolyásoló *asszociatív tényezőkön kívül, a kedv vagy kedvetlenség bekövetkezte valóban függ magának az ingernek minőségi viszonyaitól is*. Lehetséges, hogy az inger azon tulajdonságai, melyek az érzelem pozitív vagy negatív voltát eldöntik, ugyanazok, melyek fizikai sajátságaikból kifolyólag a szervezet működését serkentőleg vagy gátlólag befolyásolják, s ennek megfelelőleg szervi érzeteket keltenek, melyek az érzelmet elevenítő-izgató, vagy csillapító-lehangoló irányban megfestik.

2. *Az ingerek erősségének hatása az érzelmekre*. Az érzetekkel járó érzelmekre nézve világosan kimutatható, hogy egyazon érzetminőség esetén az érzelem módosul, ha az érzetet előidéző inger erősségét változtatjuk. Ilyenkor az érzelem erősségében észlelünk változásokat. Kérdés, mint követi az érzelem erőssége az inger erősbödését?

Általánosságban az egészen gyenge ingerek vagy még nem vagy alig járnak érzelmi hatásokkal. Különösen áll ez a hang- s még inkább a színérzetekre. Ezeknél a gyenge inger oly gyenge érzetet kelt, hogy a figyelem energiáját teljesen a szín minőségének észrevése foglalja le. E figyelmi megerőltetés oly szervi érzetekkel is járhat, melyek az ily túlgyenge érzetet kellemetlen színűvé festik, anélkül, hogy a kedvetlenség magából a szín minőségéből vagy erősségéből eredne.

Nagy általánosságban *az érzelem erőssége az érzet erősségével nő, még pedig olyképen, hogy a mérsékelt erős-*

*ségű érzetek a kedv érzelmével járnak, s a kedv az érzeterősség növekedésével bizonyos határig növekszik.* Ez jól összefér az érzelmek azon elméletével, mely szerint mindaddig, míg a központban az inger által keltett bomlás nagysága a rendelkezésre álló energiák készletét, illetőleg a megindult pótlást túl nem haladja, az elmében a kedv érzelmének kell fennállania. Azon jelenség, hogy kedv nem áll be, ha az inger s vele az érzet erőssége túlságos gyenge, másrészt pedig, hogy a kedv az inger erősségével — bizonyos határon belül — nő, amellett szól, hogy a kedv a bomlás nagyobbodásával fokozódik, feltéve, hogy e bomlás nem csap át az anyagcsere deficitjébe. Vagyis *a munka a jó háztartású szervezetnek jól esik*; annál jobban, minél erőteljesebben lüktet, feltéve, hogy a neuronok háztartásának egyensúlyát nem veszélyezteti. Bizonyos ponton túl a kedv, ha az inger tovább erősödik, szinte hirtelen megszűnik s átsap a kedvtelenségbe. Ezen átsapás valóban gyakran pillanatnyilag történik, néha azonban hullámzásos váltakozással, minthogy a neuronok anyagcseréjét szabályozó központok igyekeznek a hiányt kiegyenlíteni, a fokozott szükségletet oxigén fokozott odaszállításával pótolni. *Közömbösségi pontot* a kellemes átsapásánál a kellemetlenbe sohasem lehet észlelni. Egyes érzelmek legkisebb erősségüktől fogva kizárólagosan kellemes, illetőleg kellemetlen színezettel járnak. Azon nehézségekről, melyekbe az ilyenek magyarázatánál ütközünk, már fentebb szólottunk, midőn a testi kéj s a testi fájdalom jelenségeiről megállapítottuk, hogy azok nem érzelmek, hanem érzetek. Kissé nehezebben magyarázható, hogy egyes érzetfélések, mint pl. a színérzetek, egyáltalán nehezen csapnak át az ingererősség fokozódásával a kellemetlen érzetbe. Igaz, hogy ezeknél már maga az érzeterősség is feltűnő lassan nő az inger növekedésével. Egyébként mind az érzet, mind az érzelem erőssége az ingererők fokozásával aránylag gyorsan növekszik a vörös s a sárga színnél s ezeknél azután a kedv érzelme is aránylag igen gyorsan csap át a kedvtelenségbe.

3. *Az érzelmek függősége az ingerek tartósságától. Eltompulás. Közömbösség. Unalom.* A mindennapi tapasztalás ellentmondás nélkül megtanít mindannyiunkat azon igazságra, hogy: érzelmi jelenségek nem képesek változatlan erősséggel az elmében fennállani. A kedv, melyet vala-

mely bennünket esztétikailag felette megragadó festmény. okoz, bizonyos idei szemlélés után csökken, a zenei együtt-hangzás legszebb harmóniája is hosszabb behatás után veszít erősségéből, a leggyönyörűbb tájék is, ha megszakítás nélkül élvezzük, csak bizonyos időn át okoz örömet. Ugyanez áll az édes ízre, a rózsailatra és mondhatnók, hogy *minél intenzívebben hat reánk kedvet okozólag valamely érzet, annál gyorsabban áll be az eltompulás.* A sexuális kéjjel járó, viharos gyorsasággal felfokozódó kedvet megrögzíteni lehetetlen; amily gyorsan támadt, oly gyorsan el is múlt. Kevésbé feltűnő a kedvetlenséget okozó érzékletek negatív érzelmi hatásának elhalványulása. Nevezetesen a testi fájdalomérzet kedvetlenségnemző hatása csak lassan s nem állandóan tompul el. Az, hogy a fájdalom gyorsan nőtt nagyra, nem jelenti azt, hogy a kedvetlenség, a szenvedés, mely az egyén elméjét kitölti, gyorsan le is lohad, még ha a fájdalomkókozó inger tovább is fennáll. A fogfájás, a neuralgiák, a gerincagyi ideggyökök szorításából eredő lancináló avagy a carcinomás fájdalom nem igen szoktak ténylegesen eltompulni. Csak hozzáalkalmazkodik az egyén, csak beletörődik. Ha úgy látja, hogy türelmetlensége, jajgatása mi jóra sem vezet, lassacskán kikeresi a reá nézve legcélszerűbbnek bizonyuló reakció módját. Szemlézése nem csökken, csak megtanulja, mennyi belőle az, amit okvetlenül el kell viselnie, ha nem akarja, hogy még nagyobb legyen. Vagy pedig, amennyiben a rendszeres fájdalomcsillapító szerek nem segítenek, bódító szerekben keres menedéket. Hogy azonban a testi eredetű kedvetlenség is hajlik a tompulásra, az kétségtelen. A tartós fájdalommal járó kedvetlenség csak az egyénnel együtt képes tompulni, vagyis, ha a figyelem kifárad, ha az egyén kimerültség folytán elalszik, vagy hirtelen emberfeletti fájdalom hatása alatt eszméletét veszti.

Az egyéb érzetekkel járó kellemetlen érzelmek általában jóval kevésbé erősek. Ezeknél az érzelmi eltompulás valóban be is következik. Nehéz megmondani, hogy ilyenkor valóban az érzet tompul-e, nem maga az érzet-e az, amely hosszabb fennállás alatt, még ha az inger változatlanul is hat az érzékszervre, fokozatosan egyre inkább kiesik a figyelem gyújtópontjából, sőt magából az én tudatából is.

Hogy általában a kellemetlen érzelmek nehezebben

tompulnak el, mint a kellemesek, az biológiai okokból magyarázható. A kellemetlen érzelmek jelentősége az egyén önfentartására sokkal nagyobb, mint a kellemeseké. Testi fájdalmak mindig a szervezet egyes részeinek, vagy az összszervezetnek veszedelmét jelzik. Ha az ok fenmaradása dacára a jelzés rövid fennállás után eltompulna s megszűnnék, az egyén elveszítené egyéni fenmaradásának legszükségesebb biztosítékát. Érzéki kedvetlenség az ősi emberre annyit jelent, hogy a rosszízű, a bűzös voltánál undorító szagú étel bomlásos, mérgező, az egészségre ártalmas lehet. A testi fájdalom az egészen közletről támadó ellenséget jelzi — mely esetleg, mint betegség, már a testen belül roncsolja a testet. A kellemes érzelmek viszont az egyénre hasznosat, esetleg a fajfentartásra kedvezőt jelzik, de huzamos fenmaradásuk egyáltalán nem oly fontos, mint a kellemetleneké. A sexuális kěj huzamos fennállása a fajfentartáshoz szükséges csírák teljesen felesleges mértékű fecserlését jelentené, de azonfelül az egyén kimerülését is. Érthető, hogy tartamának határai szűkre szabottak.

Egyébként az érzelmeknek tartós ingerlés nyomán bekövetkező tompulása is jól egybevág a későbbiekben részletesebben ismertetendő *Lehmann-féle* bitonus-elmélettel. A neuronok tartós ingerlése u. i. végeredményben mindig azt jelenti, hogy bármily egyensúlyi helyzetnél végül bekövetkezik azon határ, melyen túl a bomlást már nem győzi a pótlás. Ezen helyzetet a szervezet olyképen szabályozza, hogy mind az érzékszerv, mind a központ a kifáradással járó hiány elkerülése végett alkalmazkodik az inger tartóságához (adaptáció). Ezen alkalmazkodás annyit jelent, hogy a bomlást az érzékszerv is, a központ is korlátozza, és ezt elárulja az is, hogy hosszabb behatáskor magának az érzetnek erőssége — ahogy az a legtöbb érzékszervre kísérletileg megállapítható is volt — szintén csökken. Ha az inger, mely tartósan hat, kedvkeltő volt, akkor a bomlás elevenségének fogyásával gépiesen együtt fogy a nagyobb-mérvű pótlás szükségessége is, tehát az egész folyamat szűkebb határok között zajlik le, az érzelem gyengül. Ha kedvetlenségkeltő inger tartós hatásáról van szó, akkor a kifáradás állapota már kezdettől fogva fennáll s az inger behatásával egyre nő. Ilyenkor megint bekövetkezik az alkalmazkodás folytán a bomlás csökkenése s vele együtt fogy szükségszerűen a pótlás értéke is. Minthogy azonban

a bomlás fogyása ilyenkor gyorsabban áll be, mint a pótlásos folyamaté, a kedvetlenség foka csökken. Eszerint az elméletből az következne, hogy tartós ingerlés esetén mind a kedv, mind a kedvetlenség érzelmének elevensége fogy és ez — a fentebb már említett korlátozásokkal — a tapasztalás tényeinek is megfelel.

Gyenge ingereknél hosszabb behatás esetén az alkalmazkodás folytán az érzet s vele az érzelem is szinte észrevehetetlenné válhatik. Legfeltűnőbbben ezt a szagoknál tapasztaljuk. Legkevesebb rontott gyomrú egyén érzi saját leheletének bűzös voltát. Rossz levegőjű helyiség súlyos szagát a benne élők hamarosan megszokják. Túlerős ingerek esetén azonban az nem így van. Ezeknél, pl. igen intenzív szagoknál, — még ha kellemesek volnának is — a figyelem elterelődik az érzetről s a velejáró érzelem is eltűnik, minthogy ilyenkor az inger együtthatásaként igen gyakran más kellemetlen érzetek, mint pl. fejfájás, émelygés, stb. állanak be.

Némely tartós, eredetileg kedvkeltő inger hatásaként sajátságos érzelmi állapot áll be. Ez az *unottság*. Kiindulása mindig az érzelem elkopása s az ezzel bekövetkező *érzelmi közömbösség*. Ha azonban az inger bármely oknál fogva tovább reáerőszakolja magát az egyén figyelmére, beáll a kedvetlenség, az ingertől való szabadulás vágya. A közömbösségnek s a kedvetlenségnek oszcilláló váltakozása az *unottság*. Az *unalom* már nem egy határozott ingerre vonatkozik, hanem általános hangulati jelenség. Ez szintén közömbösségből indul ki, szemben a figyelemnek kínálkozó tartalmakkal, akár érzékiek, akár értelmiek azok. Ám e közömbösség is az állapot tartóssága folytán időszakosan átcsap kedvetlenségbe. Benne van azonban mindig egyúttal a tudatos vágy is valamely megváltó *más* ingercsoport után, melynek bekövetkezte az unalmat egy csapásra megszüntetheti.\* Az *unottság* is, az *unalom* is együtt szokott

\* Érdekes s helyes megfigyelést közöl *Posch Jenő* „A magyar filozófiai társaság közleményei“ első kötetében (1901. IV. füz. 47—49. l.) „Az álom és az unalom“ címen. Szerinte álmunkban mindazon lelki folyamatokat megélhetjük, melyek éber állapotunkban elménkben egyáltalán előfordulnak. Csak egyre nem vagyunk képesek álmunkban, t. i. unalomra, illetőleg unatkozásra. Unatkozásra *Posch* azt a sajátságos érzést érti, „amikor ürességet konstatálunk nemcsak magunk körül, de magun-

járni egy fajlagos testi reakcióval, az *ásítás* műveletével, mely sajátképen görcsös, maximális szájtátással járó, igen mély s igen hosszú belégzést nyomon követő, néha könnyezéssel kapcsolatos hangos, hosszas kilégzés. E folyamat sokkalta nagyobb izommechanizmust foglalkoztat, mint a legmélyebb szándékos légzés, vagy a legmélyebb sóhajtás. A belégzést egyre fokozódó kellemes feszültség, a kilégzést ugyancsak fokozódó, kellemes oldódás érzete kíséri. Az ásítást egyaránt kiválthatja egyfelől tényleges testi kifáradás, — némelyeknél éhesség állapota — másfelől pszihés fáradság, valamint únottság, unalom is. Mások ásításának pusztá látása is legtöbb egyénnél minden únottság s fáradság nélkül, szinte bizonyossággal, ellenállhatatlanul kiváltja. Hajlamos egyéneknél az ásítás pusztá elképzelésre vagy arra, hogy említeni hallják, azonnal kényszerűen bekövetkezik. Szándékosan is előidézhető, de ilyenkor rendszerint csak úgy sikerül teljesen, ha magunkat ásító hangulatba is hozzuk, vagy ásító egyénre gondolunk.

Az ásítással járó hatalmas légszere azon benyomást kelti, hogy ez a művelet erélyes oxidációs folyamat, mely sajátképen a fáradsággal, álmosággal járó oxigénhiány megszüntetésére szolgál. Az, hogy pszihés úton annyira könnyen fertőz, azon gondolatot kelti, hogy e reflex központjának ingerülete a legtöbb embernél állandóan a küszöbhez közel áll. Vagyis a szellemi figyelés kívülünk álló, rendszerint nem önválasztotta benyomásokra legtöbbször bizonyos megerőltetést, fáradságot, únottságot eredményez, melyet azonban a társadalmi kényszer a maga mázával átfest, vagyis gátol, amíg csak az únottság fokozódása, lelki izgalom, vagy látás útján keltett rezonancia e gátlás alól a kiszülésre mindig készen álló központot fel nem szabadítják.

kon belül is, amikor nincs annyi lelkierőnk, hogy a kívül mutatkozó szürkeséget belső lelki tartalommal, önálló gondolkodás-szolgáltatta adalékkal kipótoljuk s csakis szenvedünk a semmi-ség bágyasztó ködétől“. Annak, hogy ez állapot alvás közben elő nem fordul, magyarázatát P. az álom hallucinációra hajlamosító természetében találja. Az álom „nem ismer konjunkti-vuszt, potenciálist, hanem merő indikatívus. Nincs *ha*, mert minden „*ha*“ azonnal meg is valósul“. Az alvót ezen hallucináló hajlandósága, mely a ki nem elégítő külső eseményt azonnal más valamivel váltja fel s mely azt, amit a vágy a szürke, üres valóság helyébe tenni óhajtana, habozás nélkül meg is valósítja, szükségszerűleg megóvja az unatkozástól.

Hogy a közömbösség pusztán szervezetbeli okokból is támadhat, azt bizonyítják az ú. n. homlokagyi, s a közti vagy középagyi bántalmakkal járó *tartós, beteges közömbösségi* állapotok, apathiák, melyek külső megjelenésüket illetőleg csakis állandóságukban különböznek az elmetanilag indokolt normális egykedvűségtől.

### 3. Az érzelmek befolyása az értelmi működésekre.

1. A tapasztalás, mások s önmagunk észlelése egyértelműleg azt mutatja, hogy az érzelmek az egész szellemi életre igen nevezetes befolyást gyakorolnak, hol gátolják, hol előmozdítják énünk figyelő, gondolkodó, emlékező, ítélő s akarásos működéseit. Hogy az izgatott ember ügyetlen, hogy az elfogultság konfuzussá tesz, s a félelem megakadályozza jól tudott dolgok eszünkbejutását, hogy a harag rossz tanácsadó s hogy célszerű, fontos dolgokra előbb egyet aludni, mintsem első impressziók érzelmi hatása alatt dönteni s cselekedni, — közismert s lényegükben cáfolhatatlan tények. Hogy viszont az öröm hullámszóba hozza gondolkodásunkat, hogy kellő felhangoltság a képzettársítást megkönnyíti, hogy lelkesültség az akarásra, tette legalább is sarkal, — az érzelmi jelenségek pozitív irányú hatóerejének rég ismert példái. A tudomány feladata, hogy a tapasztalás által szolgáltatott ezen ismereteket alaposabban is megvizsgálja, fellépésük körülményeit pontosabban tisztázza, az elmetan már ismert tényeivel kapcsolatba juttassa, s végül az érzelmek élettanáról szerzett tudásunkkal is összhangba hozni igyekezzék.

2. *Érzelmek és figyelés.* Az önészlelés világosan mutatja s mások észlelése is megerősíti a tapasztalást, hogy a figyelem előnyben részesíti a kellemes, illetve a kellemetlen érzelmekkel kapcsolatos érzeteket s képzeteket szemben a közömbösekkel. Hogy az „ész“ mennyire időzik szívesen az ily érzelmekkel járó tartalmakon, az megint külön kérdés, mely az említett tapasztalás helyességén nem változtat, ha azt a kísérlet is tényé erősíti meg. Másrészt ép és kóros állapotokban egyaránt világosan észlelhetjük, hogy a figyelem szolgáltató képessége, mely mindannyiunknál véges és csak szűk határok között ingadozik, érzelmek felléptekor azon arányban csökken, amily arányban az érzelem élénksége nő s nevezetesen, amily arányban az érzelem közeledik



az indulathoz. Valószínű, hogy ilyenkor a figyelem energiájának kisebb-nagyobb mennyiségét az erős érzelmi folyamatokban mindig többé-kevésbé jelentékeny szerepet vivő szervi érzetek\*) foglalják le maguk részére. Heves érzelmeknél, illetőleg indulatoknál, valamint az oly tartós, de eleve nebb hangulatoknál, melyeket *Störning* mint *indulathangulatokat* különböztet meg, az ily szervi érzetek a tudatot érzetek s képzetek részére rendkívül megszőkíthetik. Ilyen állapotokban inkább csak az oly tudattartalmak részére jut energia, melyek érzelmi színezettsége az egyén indulatával, illetőleg hangulatával megegyezik s melyek illetőenképen a hangulatba beléolvadva azt saját erejükkel mintegy tovább táplálják, gyarapítják.

Hogy általában az érzelmi állapot maga rendszerint nem követel helyet a tudat előterében, vagyis hogy érzelmek elménk normális munkaszolgáltatását oly kevésbé zavarják, az, mint ezt főkép *Störning* hangsúlyozza, leginkább azon fordul meg, hogy *a normális érzetek s képzetek csak mérsékelt érzelmi hatásokkal járnak*, az ily kis és közepes erősségű érzelmekkel pedig szervi érzetek, miként kifejtettük, tudatossá váló mértékben alig, vagy nem lépnek fel. Kedv s kedvetlenség gyakorlott elmemunka közben csak akkor szokott érezhetően mutatkozni, amidőn gondolkodásunk, illetőleg akarásunk legyőzhető vagy le nem küzdhető akadályokba ütközik. A símán folyó munkát legfeljebb csekély hullámzásaiban érezhető enyhe kedv érzelme kíséri. Amint komolyan fáradunk, vagy amint folyamatos munkánkban valamely külső ok megzavar, vagy amint váratlanul érdeklődésünk irányának meg nem felelő nehézségekbe ütközünk, az érzelem, még pedig a kedvetlenség, érezhetővé válik s minden tudatos szervi érzet nélkül is zavarja a munka eredményességét, maga számára követelvén a tudatenergia egy bizonyos hányadát.

Másként áll a dolog az érzelmek azon csoportjánál, melyek — mindig pozitív színezettel — az *érdeklődés* elme állapotát kísérik. Ezek ameddig nem módfelett erősek, a figyelmet munkájában támogatják. Valószínűnek vehető, hogy az *érdeklődés* élettanilag annyit jelent, hogy valamely képzetcsoporthoz megfelelő dűcsejttömeg disszimilációs munkára nagyon is hajlamosító erőfelesleg állapotában van.

\* V. ö. 5., 36., 61-ik l.

Érthető, ha ily állapotban a bekövetkező tevékenységgel együttjár bizonyos túlfeszültség csökkenése, ami az energiakészletnek a normális egyensúlyi helyzetbe való beállítódásával egyértelmű, tehát kellemes érzelmekkel jár.

Igen heves érzelmi állapotok főleg a nagyszámú s nagyon erős szervi érzet révén a figyelmet teljesen maguk számára foglalhatják le. Ilyenkor a tudatot az intenzív kedv vagy kedvetlenség érzelme mellett kizárólag ezen szervi érzetek töltik be a maguk másodlagos érzelmi velejáróikkal egyetemben. Épp ezért *indulat állapotában az elme mind külső benyomások felfogására, mind belső tartalmak reprodukciójára képtelenné válhatik*. Ilyen igen heves, helyesebben abnormisan heves indulatokat, melyek a gondolkodást szinte, vagy teljesen lehetetlenné teszik, normálisan csakis a maximális kéj önfelelt pillanataiban, vagy a hirtelen megsemmisítő lelki bánat eszméletlenségű perceiben észlelünk. Gyakrabban találkozunk ilyenekkel beteges állapotokban a kóros szorongás rohamaiban, epilepsziások rohamot pótló dühkitöréseinél, stb.

3. *Az érzelmek képzet-rögzítő ereje.* Az érzelmeknek, nevezetesen a hangulatoknak s az indulathangulatoknak viszont megvan azon tulajdonságuk is, hogy bizonyos képzeteket a figyelemben, vagyis a tudatosság gyújtópontjában nagyon is tartósan és tulságos erősen képesek rögzíteni. Így rögzítheti az abnormis félelem a gondolatot, melyet produkál. A neurastheniások kényszergondolatait is első sorban valamely kóros erősségű érzellemmel, így félelemmel, szorongással való asszociálódásuk rögzítheti. E rögzítés folytán az ily képzetek az egyén ízlése, meggyőződése és akarata ellenére huzamos ideig — mintegy idegen testként — reáerőszakolják magukat az egyén gondolkodására. Súlyosan pszichopathiás egyénnél az önmagával való beteges elégületlenség, majd az ebből fejlődő gyanakvás talaján, mely mindenkiben e gyengeségeit kereső, megítélő ellenfelet vél látni, kifejlődhetik a *vonakoztatási*, majd *üldözési téves eszmék* konok megrögzítődése. A búskomor beteg a maga önvádlásos, tönkrejutásos, stb. szomorú képzetait szinte előmozdíthatatlanul rögzíti. Mindennemű *téveszme* azonban magából az én-ből fakad, meggyőződésen alapul, míg a *kényszerképzetet* fixáló érzelmek szinte orozva, az én-nek meg nem érthető módon kapcsolódnak képzetekhez, melyekkel soha együtt nem jártak.

Az ilyen állapotokat kizárólag pszichológiai alapon magyarázni, ahogy azt *Freud*, *Störring* s mások teszik, nem lehet. A lélekkórtan az ilyen rögzített képzeteket régebben *rögeszmék* avagy *fix ideák* néven ismerte, *Wernicke* (1906) óta *túlértékelt képzetek* (überwertige Ideen) neve alatt tárgyalja. Maga *Wernicke* nem adja közelebbi magyarázatukat. *Ziehen* is kiemeli az erős érzelmi hangsúlyozottság szerepét, úgyszintén előrement események előkészítő (konstellatív) jelentőségét. Ezeket azonban nem a lényeges, hanem csak alkalmi, segítő, kiváltó okokként fogadja el. Valóban minden ily sajátképeni rögzített eszme háttereként kimutatható vagy tapasztalásaink alapján legalább is joggal feltehető az öröklésileg terhelt vagy szerzett úton gyengült idegrendszer, egyébként ép idegzetűeknél pedig kimerülés vagy egyéb szervezeti okok által indokolt idegrendszeri gyengeségi állapot. Az ily állapotoknak pedig, ahogy azt kényesebb idegzetű, egyébként ép egyének is alkalmilag önmagukon tapasztalják, mindig velejárójuk a *perszeverációs hajlam*, vagyis az elmetartalmak tartós *megtapadási tendenciája*, mind a képzeteké, mind a hangulatoké.\* Azt kell tehát feltennünk, hogy vannak idegrendszerek, melyek hajlamosságuk, elsősorban pedig ahhoz csatlakozó egyéb szervezeti, főleg vegyi természetű zavarok nyomán oly változást szenvednek, mely erősebb affektív benyomásokkal járó képzetek rögzítődésére különösképen hajlamosít. Hogy mely képzet lesz az, mely ilyenkor rögzítődik s az egyén gondolkodását többé-kevésbé huzamosan befolyásoló *túlértékelt eszmévé* válik, az a multbeli tartalmakon kívül a külső események alakulásától is függ. Egészen bizonyosra vehető, hogy csakis erre *alkatilag hajlamos* egyéneknél következhetik be az ily *túlértékelt eszme* kapcsán az egész gondolkodás átfarmálódása az immár korrigálhatatlan téveszme értelmében s vele valóságos *téveszmerendszer* következetes kibontakozása.

4. *Az érzelmek válogató hatása a felfogásra s a képzetfelújításra. Az elfojtás Freud-féle tana.* a) Utaltunk már arra, hogy a hangulatok, de az indulatok is az elmét főképen oly képzetek felidézésére hajlamosítják, melyek érzelmi színezettsége megegyezik az éppen uralkodó hangulat vagy indulat érzelmi jellegével. A *haragos* egyénben főleg

\* V. ö. 33-ik és 61-ik l.

azon gondolatok képesek a tudatosság küszöbén át a figyelem világításába jutni, melyek a haragot indító gondolat továbbtáplálására alkalmasak. Csak, ha a harag mintegy kifáradt s ezáltal lezajlóban van, akkor leszünk hajlandók érvényesülni engedni a békítő érveket is. A *gyász*, a súlyos veszteség szülte mély szomorúság csakis bánatos gondolatokat termel s csak halványulásával fogadja be a vigasztalás öntalálta s mások által addig hiába kínált képzeteit. A *szülői szeretet*, a vágyó *szerelem* nem tud soká időzni a kedvelt egyén hibáinál, fogyatkozásainál, nem könnyen emlékszik a szeretett egyén által okozott szenvedésekre s ezer mentséggel igyekszik könnyíteni az ellene felhozott vádak kellemetlen súlyát. A *gyűlölet* elzárja a figyelmet a mentesítő körülményektől s fáradhatatlan a sajátmaga álláspontját jogosító és erősítő körülmények, vádpontok, üldözési módszerek kitalálásában. A *féltékenység* szintén egyengeti az összes szemléletek és emlékek felszínre jutását, melyek ez érzellemmel járó indulat-hangulatnak megfelelnek s folytonos megújításukkal elevenségük s intenzitásuk nagytartásáról is gondoskodik. Ellenben csírájukban elfojtja és nem engedi érvényesülni az oly észleléseket s gondolatokat, melyek az érzélem alapjául szolgáló feltevést gyengíthetnék s cáfolhatnák.

E jelenségek élettani magyarázatát olyképen gondolnám, hogy *azon kérgi véredényellátás, mely az érzelmi állapottal együtt jár, huzamosabb időre megszabja az anyagcsere lefolyásának természetét, még pedig vagy inkább a símán folyó, vagy inkább a megzavart biotonus értelmében.* Az edények illetén, valószínűleg a kéreg területének túlnyomó részére nézve tartós tágulásából vagy tartós görcsös összehúzódottságából eredő anyagcsereviszonyokon hiába próbál változtatni valamely elszigetelt ponton érvényesülni akaró, az uralkodó biotonustól eltérő folyamat. Hiába említjük az enyhítő körülményeket, azok képzeteinek agykérgi korrelátumai nem jutnak kellő ingerületbe, vagy legalább is képtelenek az idült oxigén-inségtől szenvedő kéregben a maguk normális, vagyis kedvező, kellemes hangulati színezetét érvényesíteni. Viszont a tartósan bő vérellátású kéregben, amint azt akár működéses, akár szervi agybetegségekből eredő ú. n. maniás állapotokban látjuk, a józanító, mérséklő képzetek nem bírnak sem a figyelembe kellőképen bejutni, sem rögzítődni, sem a képzet-

társítás törvényei alapján olykép felidézödni, hogy a tudatot, a gondolkodást hatékonyan befolyásolják. Erre csakis úgy volnának képesek, ha érzelmi velejáróik is kellöképen kifejlödnének. Már pedig negatív színü, azaz oxigén-inséges anyagcserére, mely az ily érzélem feltétele volna, a betegség e szakában a kérgi neuron ugyanoly kevésbé képes, mint ahogy az anaemiás lehangolt szakban kellemes, biztató, merész képzetek hatöképesen kifejlödni nem tudnak.

b) Tán a legelsőök, kik az érzelmek nagy hatását a képzeteknek a képzettársításban való érvényesülésére kifejtették, *Breuer* és *Freud* bécsi orvosbúvárok („Über d. Mechanismus hysterischer Phaenomene“<sup>4)</sup>) voltak (1893). Hipnózis állapotban végzett részletes kikérdezés útján rájöttek, hogy a hisztériás betegek tüneteinek eredete végeredményben régebbi élményeknek kellemetlen természetük folytán való *elfojtásából*, a tudatból való mélyebb, nem-tudatos rétegekbe való *kiszorításából* (Verdrängung) ered. E tant késöbb maga *Freud* fejlesztette tovább, majd tanítványai — Magyarországon, mint első s legkiválóbb, *Ferenczi Sándor* — segítették kiépíteni. Végül az elfojtás Freud-féle tanából a pszichológiának egész külön ágazata, a *pszichanalízises iskola* támadt, helyesebben egész raja a külön-ágazó iskoláknak, melyek közül leginkább a zürichi *Bleuler*-féle irány vált ki józan mértéktartása által s termékenyítette meg a Freud-féle tanban található értékes elemek alkalmazásával az elmekörtani kutatást.

Általában a Freud-féle tanoknak túlzásaik mellett megvolt azon kétségtelen érdemük, hogy az érzet s képzet jelentősége mellett az érzelmek ép és kóros elmetani nagy jelentőségére a pszichológus kutatók figyelmét erélyesebben reáterelték. Így tért át kezdetben, főleg *Jung*, majd *Störing* és *Peters* révén, a kísérleti pszichológia is egyre intenzívebben azon probléma kutatására, minö befolyásuk van az érzelmeknek — avagy az érzetek s képzetek érzelmi színének — a képzetek kialakulására, felfogására, megtartására s végül felidézhetőségére.

*Freud* a maga részéről e téren szélsőséges álláspontot foglalt el. Nemcsak a kóros elmeélet jelenségeit, a hisztériás tudathasadásokat, rohamokat, az ideges fájdalmakat, érzési, emlékezési zavarokat és hüdéseket, a kényszerképzeteket, a hallucinációkat magyarázta a kellemetlen érzelmek el nem tűrése folytán keletkező képzetelfojtásból, ha-

nem tanát kiterjesztette a normális elmeélet legkülönbözőbb jelenségeinek a magyarázására is. Szerinte a képzetek elhalványulásának, az *elfelejtésnek feltétele a képzettel járó indulatmennyiség* (Affektbetrag) „*lereagálása*“, vagyis csak oly képzetet képes az elme az idő halványító befolyásának átengedni, amely képzettel együttjáró indulat szabad utat talált s valamely cselekvés formájában, mely felé tört, elintéződött. Ezen természetes mechanizmus azonban *Freud* szerint beléütközik az egyén azon igyekezetébe, hogy a reá nézve kedvezőtlen érzelmi színű emlékképek elől meneküljön, illetőleg azokat magától elhárítsa, elfojtsa. Kellemetlen pedig főképen az, ami oly gyermekkori élményekkel kapcsolatos, melyekhez a gyermekben is tevékenykedő *szexuális ösztönök* gyakran sajtáságos, a felnőtt szempontjából perverz ténykedéseinek emlékei kapcsolódnak. A serdülő egyénre nézve az ilyen emlékek tűrhetetlenek; ezért, midőn valamely asszociáció révén benne felébrednek, elfojtja őket. Az ily *elfojtott emlékek* azonban *Freud* tana szerint *nem halványulnak*, nem felejtődhetnek el, bizonyos esetekben megvan a törekvésük, hogy a tudatban felbukkanjanak. Minthogy azonban a tudatra kellemetlenségük miatt tűrhetetlenek, a „*cenzuráló*“ „*előtudat*“ feltartóztatja őket. Az ily elfojtott képzetek néha mint valamely hasonlatosságbeli asszociáció kapcsán keletkező *pótló képzetek*, ú. n. *fedőasszociációk* (Deckerinnerungen) avagy *szimbólumok*, mégis csak érvényesülnek a tudatban. *Freud* szerint a *tulajdonnevek elfelejtése, dátumok, idézetek, feltett szándékok észbe nem jutása* nem egyéb, mint többé-kevésbé *nem-tudatos emlékezni nem akarás valamire, ami kellemetlen vagy kellemetlennel kapcsolatos volt*. Ha tehát — így kellene következtetnünk, — a tanuló valamely be-tanult szöveg felmondásában fennakad, nem-tudása, avagy téves tudása nem hiányos tanulásnak, nem is valamely felmondáskor szereplő, a gondolkodást szűkítő affektusnak folyománya, hanem elfojtott szexuális vonatkozású képzet-csoporté, amellyel, vagy a vele kapcsolatos valamely kép-zettel az idézendő szöveg illető részlete hangzásbeli hasonlatosság révén kapcsolatos. A benyomások és feltett szán-dékok elfelejtésére vonatkozó tapasztalatait *Freud* e mondatban foglalja össze: „*Minden egyes esetben tapasztalható volt, hogy az elfelejtést egy valamely kellemetlen motívum okozza.*“

A pszichiáterek közül főleg *Bleuler* és *Pick* fogadták el a kellemetlenek nagy befolyását az emlékezés folyamátának meggátlására, s egyáltalán az érzelmek jelentős szerepét a képzetek felidézésének elősegítésében vagy megakasztásában. Az emlékezés hézagainak létrehozásában, de nem kevésbé e hézagok kitöltésének módjában az affektusoknak *Pick* (1914) igen nagy jelentőséget tulajdonít, még pedig úgy a kóros, mint a normális elme világában is. A legtöbb ember — mondja *Pick* — önmagát helyezi az események központjába s azokat olyképp fogja fel, ahogy hozzá képest viselkednek, ahogy önéki látszanak, nem pedig aminők reálsan. Ilyképp az érzelmek valamely eseménynek nem is egészét, de egyes, az egyénnek kellemetlen, tehát meg nem felelő részleteit az emlékezetből ki is törölhetik. S ami a fontos, — mondja *Pick* — az azon körülmény, hogy az affektusnak, mely elnyomó hatását kifejti, éppen nem kell feltűnőnek, érzékileg észrevehetőnek lennie. *Pick* rámutat arra is, hogy már a felfogásnál a kellemetlen érzelmi színű képzet felfogásának az én-nel való kapcsolódása akadályba ütközik. A klinikai tapasztalat is azt mutatja szerinte, hogy a felfogandó tartalmak között bizonyos, érzelmi vonatkozásaik révén túlnyomatékos, s így túlértékelt képzetek (v. ö. 18-ik l.) valóságos kiválóatást eszközölnek. Az érzelmi tényezők ezen elnyomó, elfojtó jelentőségét már *Schopenhauer* és *Sadworth Hodgson* angol filozófus is egész szabatosan jellemezték.

c) *Magam* is már régebben (1908) amellet foglaltam állást, hogy a fájdalmas emlékek iránt emlékezetünk általában gyenge. Gondokkal, kellemetlen érzésekkel erősen elegyített, elmúlt évekre, mint „a régi jó időkre“ emlékezünk vissza. Később (1910) álláspontomat következőkben foglaltam össze :

a) Nem való az, hogy a tudat alsó rétegei védik meg az én-t attól, hogy kellemetlen emlékek bántsák. Maga az én az, mely ez ellen védekezik. A kellemetlent nem felejtjük el, de az én nem szívesen juttatja felszínre, hanem ösztönszerűleg elfordul tőle, nem akar róla tudomást venni. Ellenben a kellemest szívesen újítja fel a gyermek képzeletében s így azt jobban gyakorolja is. Ilyképen, ha kikérdezik, több kellemes emlékről fog tudni beszámolni, mint kellemetlenről. Itt is megvan azonban három fő típus. Az egyik a vérszegényebb agyú avagy hibás biotónusú, kelle-

metlen benyomásoktól sokáig nem tud szabadulni, rágódik azokon. Minduntalan felújítja őket, úgy, hogy később maguktól is, akaratán kívül is egyre újra előjönnek. A másik típus, a vérdúsabb agyú avagy kedvező biotónusú, harmoniásan képes feldolgozni a kellemetlen benyomásokat is s emlékezetére a benyomások érzelmi színezeténck kevés a befolyása. A harmadik típus, az ideges gyermekek és felnőttek azon fajtája, amelynek én-je a kellemetlent nem képes eltérni, hanem önmagáról azonnal más tárgyra, más személyre hárítja át. Az ezen típushoz tartozók jóhiszeműen letagadnak mindent, ami rájuk kellemetlen, vagy káros volna. Nemcsak mások, de önmaguk előtt is letagadják. Valóban nem emlékeznek a kellemetlenre, minthogy azt nem tűrik, tehát tudomásul sem veszik. Érthető, hogy később nem is jut eszükbe, mert oly nagy gyakorlatra tettek szert a kellemetlennek elhárításában, hogy felfogásuk siketté és vakká, memoriájuk tompává és bénulttá lett a reájuk kedvezőtlen benyomásokkal s emlékekkel szemben.

β) E típusoktól függetlenül, mint általános emberi vonás megállapítható, hogy jó az emlékezetünk az olyan kellemetlenségekre, melyeket mások okoztak nekünk, ellenben gyenge az olyanokra, melyeket mi okoztunk másoknak. Már a gyermekszobában látjuk, mennyire kisebbnek ítéli felfogásában és emlékezésében a kisedet azt az ütést, amelyet önmaga okozott magának (fel sem veszi), mint azt, amelyet testvérkéje ejtett rajta, (sír, ordít, súlyos sérülésként panaszolja), azt az ütést pedig, mellyel ő bántotta testvérkéjét, semminek mondja, nevet rajta. A felnőtt is hasonlóképen van ezekkel. Pl. a legtöbb ember emlékszik azokra a könyvekre, melyeket más kért tőle kölcsön, de elfelejti azokat, amelyeket ő kölcsönzött ki másoktól. Másokon ejtett sértéseket könnyen elfelejtünk, a mások által ejtett, a hiúságot megbántó tüszúrásokat komoly tudósok is évtizedeken át képesek eszükben megtartani.

5. Az értelmi működések érzelmi befolyásolásának kísérletes vizsgálata. A kísérletes vizsgálatok kezdetben nem voltak képesek igazolni az érzelmek válogató, gátló vagy serkentő befolyását a szellemi működésekre. Először Meyer és Orth tudták kísérlet útján megállapítani, hogy az ú. n. reakciós idő meghosszabbodott, amint a képzetek társulásába érzelmi folyamat is belejátszott, s már ők úgy látták, hogy a kellemetlen érzelmek inkább hosszabbítják



meg a felidézés idejét, mint a kellemések. Majd Jung bizonyította kísérletes vizsgálatok sorozatával, hogy a valamely képzetre való visszaemlékezés elmaradása vagy gátlottsága amellet szól, hogy a kérdéses képzet valamely érzelmileg hangsúlyozott másik képzetcsoporttal függ össze. Voltaképen Jung nem egyes képzetről, hanem közös érzelmi színezettség által egymással egy csoporttá összekapcsolt ú. n. *képzet-komplexus*-ról beszél. Tapasztalása szerint az ily komplexusokat összekötő érzelem rendszerint kellemetlen, míg a kellemes érzelmek befolyása a képzetfelidézésre igen csekély. Colgrove (1898),\* majd Kowalewsky szerint (1904) a gyermekek kb. 70%-a emlékeztére nézve optimista, s csak 30% az olyan, aki jobban emlékezik vissza a kellemetlen dolgokra. Viszont Kammel bécsi pszichológusnak a *legelső gyermekkori visszaemlékezésekre* vonatkozó vizsgálatai szerint (1913) az első gyermekkorban gyakrabban rögzítődnek tartósan az emlékezetben, s *tovább maradnak felidéződésre képes állapotban a kellemetlen emlékek*. Számos további vizsgálat után az utolsó években Peters (1911) az emlékezési társítások módszerével végzett vizsgálataiban azt találta, hogy 900 visszaemlékezés közül 60 százalék volt kellemes s csak 30 százalék volt kellemetlen színű. W. Peters és Nemecek (1914) ugyanezen módszerrel végeztek tömegkísérleteket s azt találták, hogy a korral a kellemes emlékek többsége és a kellemetlenek fogyása egyre világosabbá válik. *Kivétel a serdülés kora* (14—16 év), mely inkább kedvez a kellemetlen emlékek felidézésének, valamint általában e serdülőknél az érzelmes felidézések száma ötszörte nagyobb, mint a közömbösöké, míg felnőtteknél csak egyszer-kétszer. Peters (1916) végül a felismerések módszerével vizsgálta a kérdést. Érzelmileg hangsúlyozott képeket gyakrabban ismertek fel, mint közömböseket, kellemeseknek mondotakat gyakrabban, mint kellemetleneket. Hoffmann (1920) a müncheni elmekórtani klinika pszichológiai laboratóriumában normálisakon és betegeken végzett vizsgálá-

\* Colgrove szerint (idézve Kowalewsky nyomán) az emlékezet ezen optimista hajlamossága a *fehér fajnál* (Amerikában) 9—30 éves korig túlsúlyban van. Ellenben az *indiánusoknál*, valamint a *négereknél* a férfiak túlnyomólag a kellemetlen, a nők aránytalanul gyakrabban a kellemesebb benyomásokra tudnak jobban visszaemlékezni.

latokat a *Kraepelin*-féle ismétléses asszociációs módszerrel. Az érzelmi jelentőségű, ú. n. komplex-asszociációk gyakrabban mutattak meghosszabbodott reakciót, mint a közömbösek. A kellemetlenek mellett, bár valamivel ritkábban, a kellemes érzelmi színűek is meghosszabbíthatják a reakciós időt, ez a meghosszabbodás azonban éppen nem mindig komplex társítások jele. Maguk a komplex társítások 40—45 százaléka is járhat lassulás nélkül, sőt egyes vizsgáltknál ezek gyorsabbak, mint a közömbösek. Általában a komplex (kellemetlen) asszociációk kevésbé rögzültek, labilisabbak, változóbbak, vagyis kevésbé maradnak a reprodukció rendelkezésére, mint a kellemesek, ezek viszont még kevésbé, mint a közömbösek. Mindkét fajta érzelmi szín hajlamosít tehát az asszociáció lassítására s az állandóság gyengítésére. A különbség csak a fokozatban van; a kellemetlennél nagyobb, mint a kellemesnél.

*Grossart* a bonni egyetem pszichológiai laboratóriumában asszociációs vizsgálatok mellett a tahisztoszkopos feljegzési módszerrel végezte kutatásait (1921). Előbb nagyobb, a szókat még nem világosan mutató távolból, később egyre közelebbről a vizsgálati személyeknek olyan szókat exponáltak, melyek a megelőző asszociációs vizsgálatoknál érzelmi jellegűeknek tündek fel. Ezeket, valamint hozzájuk hasonló szókat azonban olyképp változtatták meg, hogy a szó alaki minősége, vagyis látási összbenyomása az eredeti szóval egyezzek. Azon kérdésre, hogyan befolyásolják a szubjektív érzelmek az objektív ingerek hatását, a kísérletek legfőképpen a következő eredményeket szolgáltatták.

#### Asszociációs kísérletek.

1. Gyengébb érzelmi színezetű képzeteknél nem volt különbség a kellemes és kellemetlen színűek reakciós időtartamában.
2. Erős érzelmi hatásnál lassult reakció állott be ott, ahol a vizsgált a reprodukált első szót bármely okból elnyomta s helyette közömbös szót, ú. n. fedő asszociációt mondott be. Az ilyenek száma csak 3%-ot tett ki.
3. Magát a fedő asszociációt az eltitkolási vagy elnyomási tendencia váltja ki. Ennek oka vagy az, hogy a fellépett reakció kellemetlen az egyénre, vagy az, hogy más oknál fogva nem akarja elárulni.
4. Nem minden elkésett reakció feltételez komplexust, illetőleg érzelmi hángsúlyozottságot. A késés

mindig csak tünet, nem pedig egyértelmű kritérium. 5. Sok függ a beállítástól. Ha a kísérleti egyén főleg a hívószó érzelmi jelentőségére figyel, akkor gyakrabban reagál is érzelmi természetű szókkal. Ha ellenben arra igyekezett, hogy lehetőleg gyorsan reagáljon, az érzelmi tényező alig, vagy nem érvényesül. Épp ezért 6. az asszociációs kísérlet nem legalkalmasabb módszer az érzelmileg színezett képzetek vizsgálására.

### A tachisztoszkópos kísérletek.

Az inger s az érzelem intenzitásának befolyása a tévedésekre.

1. Az inger által felfogása közben kiváltott érzelmi hatású képzeteknek megvan s elsősorban nekik van meg a tendenciájuk a perszeverálásra, vagyis a szó következő olvasásakor is újból való felbukkanásra. De megvan a hajlamuk arra is, hogy objektívtaltassanak, vagyis valóban látott szöveg benyomását tegyék.

2. Az érzelmileg hangsúlyozott szó olvasáskor sokkal inkább kelti a meggyőző, a valószínű benyomását. Az érzelmi- vagyis a reális ingereknek megfelelő képzetek, melyek a felfogás biztosságának a főtényezői, háttérbe kerülnek. A kísérleti egyén ennek folytán az érzelem befolyása alatt megszűnik kritikus lenni.

3. Az érzelem erősségével nő a téves olvasás foka, — ennek azonban megvan a maga határa.

4. Azon kérdésre, hogyan jő létre részleteiben maga a pozitívan téves olvasás, a kísérletek a következő főbb válaszokat adják :\*

a) A téves reakció csak jelentéktelen mértékben tér el a tárgyilag adott szótól (példák : *Lebensmittelamt* a *Lebensmitteln* helyett ; *Sommetag* a *Sommertage* helyett ; *ver-eisen* a *verreisen* helyett stb.).

b) Az eltérés már nagyobb, de az alaki minőség, a betűszám megegyezik az exponált szóéval. (Pl. *Fliegersignal* a *Flaggensignal* helyett, *Hindenburg* a *Hindeutung* helyett, *heiraten* a *beraten* helyett stb.).

\* A kísérletek a háború idejére estek s az érzelmi hangsúlyozottságú szók a német hadszíntér stb. eseményeivel kapcsolatosak.

c) A téves olvasás alaki minőségben s részletekben is lényegesen eltér a való ingertől. (Pl. *Fliegeralarm* a *Flaggen-signal* helyett, *Verbandszimmer* a *Vaterlandsverräter* helyett. *Euskirchen* az *Examenangst* helyett.) Ez utóbbi csoportba tartozó esetek ritkák.

Az érzelmes szót néha nagy távolságról olvasták, midőn a szemlélet még nagyon homályos volt. Az érzelmi hangsúlyozás folytán azonban a képzet annyira fixálódott, hogy a valóságos szemlélet helyesen nem is érvényesülhetett. A tévesen olvasott szót közelebbről való előmutatásnál is újra meg újra tévesen, illuziósan olvasták, vagyis a szemlélet azzal szemben egyáltalán képtelen volt érvényesülni. Előfordultak esetek, midőn a helyes szót előbb felismerték, de némi ingadozás árán végül mégis csak az általa reprodukált érzelmi hangsúlyú téves szó győzött.

Az érzelem minőségének szerepe a tévedések keletkezésénél.

1. A nyolc kísérleti egyénnél

- a kellemes érzelmek 73 százalékban,
- a kellemetlen érzelmek 15 százalékban,
- a vegyes érzelmek 10.5 százalékban

szerepeltek, mint a téves olvasást befolyásoló hajtó erők.

A kellemes érzelmi színezetnek tehát a felfogás befolyásolásában, a reális érzéklet átalakításában sokkal nagyobb szerep jut, mint a kellemetlennek.

2. Bár a kellemes érzelmek hatása dominált a kellemetlenek, vegyesek és közömbösek felett, mégis *oly esetekben, midőn az előmutatott szó nagyon hasonlított az egyén valamely kedvetlenségi komplexusához tartozó szóhoz, ez utóbbi győzött.* Általában tehát a kellemetlen szín győzött a közömbös inger felett.

3. Egyes kellemetlen színű szók olvasásánál a Freud-féle elfojtásra bizonyos mértékben emlékeztető gátlás volt észlelhető. Az illető szót nehezen olvasták, még ha egészen rövid, folyamatos kifejezés forgott is szóban.

4. Ilyen esetben előbb a világos inger helyett a legkülönfélébb, az ingerrel részben erősen megegyező hasonló szókat mondott be a vizsgált, majd fennakadás állott be s csak amidőn az inger közelről s teljesen világosan volt látható, olvasta el a vizsgált egyén magát a szót. E folyamat tehát épp az ellenkezője annak, mint amidőn valamely ér-

zelmileg hangsúlyozott képzet feltolakszik, fixálódik s a reális élmény ismételt behatásainak ellenére érvényesül.

Eszerint *egyres kellemetlen képzetek arra hajlanak, hogy magukat a reális inger rovására a tudatra reáerőszo- kolják, míg mások az ingernek, mely velük tartalmilag kapcsolatos, inkább elhomályosítását célozzák.* Ezen elhomályosítás mechanizmusa kétféle: a) a kellemetlen szót ugyan elolvassuk, de ki nem mondjuk. Ilyenkor a kiejtést követő kedvetlenség elképzelése az elhallgatás szándékává sűrűsödik. b) A kérdéses szó képzete igen erős kedvetlenséggel kapcsolatos, ezért a vizsgált egyén a kedvetlenség kibontakozását azáltal igyekszik elkerülni, hogy a kedvetlenséggel járó szót nem engedni kifejlődni.

Hogy az egyik vagy másik esetről volt-e szó, azt a reakció után a vizsgátnak magának kell önészlelés útján eldöntenie.

5. Felmerül a kérdés, *miért mutatkozik ezen elfojtás- szerű gátlási folyamat a kellemetlen képzetek csak egy bizonyos részénél, miért nem a többivel szemben is?*

Kiderül, hogy a reakció kétféle módjának a kellemetlen érzelmekkel való kapcsolat két eltérő faja felel meg.

a) Kellemetlen szók, melyeket szemben a helyes, de közömbös szókkal előnyben részesítünk, olyan komplexu- sokkal kapcsolatosak, melyekről ki szoktuk beszélni ma- gunkat, melyeken szívesen felháborodunk, melyekről sze- retünk „simfelni“. Ezeket erős izgalom kíséri, mely ki- sülésre késztet. Az ilyen izgalmas kedvetlenség, mint pl. az erkölcsi felháborodás, felszabadít és old. Az ilyenfajta *kel- lemes kedvetlenség* kifejlődése ellen a vizsgált nem véde- kezik, sőt azt fixálni, fentartani igyekszik.\*

Ezen esetekben tehát a kedvetlenség azon fajtájáról van szó, melynél *a kellemetlenség okát nem önmagunkban, hanem a külvilág tárgyaiban találjuk*, amelyek haragunkat felköltik s bennünket bosszantanak.

b) Ezekkel szemben az oly kellemetlen szók, melyeket

\* Kétségtelennek látszik, hogy e jelenséggel kapcsolatos az emberek ú. n. *quaeruláló* típusának örökösen sérelmeken rá- gódó, panaszolkodó, zsörtölődő természete. A perlekedésből nem engednek, mert az náluk nem önmaguk, de mások ellen for- duló, végeredményben az éne kellemes izgalommal jár, melyet megszoktak s melyre vágyanak, akár mások a megszokott élve- zeti szerekre.

félreolvasunk, nélkülözik az izgalmas jelleget, lehangoló természetűek, szomorúságra indítanak. A kedvetlenség ezeknél nem hajt kisülésre, felszínre törésre. Ellenkezőleg, egyszer megindítva egyre mélyebben szeret befurakodni. Ez esetekben ugyanis *olyan kedvetlenségről van szó, mely teljesen személyes vonatkozású, s amely a vizsgált létezését, jellemét vagy legbelsőbb élményeit érinti.*

Eszerint tehát *téves az, hogy a kellemetlent általában elfojtani igyekszünk. A kellemetlennek kétféle fajtája van, s aszerint, amint az magára énünkre vonatkozik vagy pedig rajtunk kívüleső dolgokra vagy személyekre, igyekszünk a kellemetlen képzetet elnyomni, avagy ellenkezőleg lereagálni, vagyis azáltal, hogy utat nyitunk neki, magunkból eltávolítani.*

A szó tartalmától nem függő érzelmek befolyása a szó felfogására.

Szó lehet a kísérletben olyan érzelmekről, illetőleg hangulatokról is, melyek a vizsgáltban függetlenül az ingerektől már esetleg a kísérlet előtt fennállottak, avagy függetlenül a szó tartalmától az olvasás folyamata által keletkeztek. Az ily érzelmek közül legfőképen a kellemetlen hangulatok azok, melyek a felfogást különösen hatékonyan befolyásolják. E befolyásolás lehetőségei többfélék.

1. Gátolják az olvasást: ezáltal a figyelem összpontosítása megnehezül s az ingerek nem keltenek képzeteket.

2. A kedvetlen hangulat a kellemetlen vonatkozású szót előnyben részesíti.

3. Ha a hangulatot meghatározott, a tudatban lappangó komplexusok feltételezik, fennáll a hajlam, hogy a komplexusokat az olvasáskor a felszínre hozzuk, még pedig a látott ingerekkel való értelmi kapcsolat nélkül. Ilyenkor néha többször egymásután kerülnek felszínre szók, melyek egymással mind benső kapcsolatban állanak s egyazon kellemetlen színű képzet köréhez tartoznak.

4. Ha a kedvetlen hangulat izgalommal jár együtt, téves olvasásokra is vezethet, mert csökkenti az akarást, lazítja a kritikát s a tévedést a helyesség biztos látszatával ruházhatja fel.

Ha e vizsgálat eredményeit összehasonlítjuk a *saját*, észleléseimből levont, tíz évvel korábban leszögezett s  $\beta$ ) pontban összefoglalt álláspontommal (v. ö. 23-ik l.), azt látjuk, hogy *Grossart* kísérletei észleléseimet teljesen megerősítik. A kísérlet azonban finomabb beletekintést enged az énnel szemben tanúsított kétféle viselkedésébe s nagyszámú egyén bemondásai alapján a tény bizonyossági fokára emeli az egyetlen észlelő pusztá benyomásait. A vizsgálat újra megcáfolja *Freud* egyetemlegesítő állítását, mely szerint *minden tévedés sexualis* vonatkozású *kellemetlen* érzelmi színű képzetek elfojtásának eredménye. Egyúttal igazolja, hogy nemcsak elfojtó, de a felfogást előmozdító irányban is részük jut a kellemetlen érzelmeknek a tévedések előidézésében s hogy a hasonlatosság azon tényező, amely a nemtudatos vagy alig tudatos kellemetlen tartalmat ezen meghamisító, elfojtó hatékonyságában érvényesülésre juttatja.

Laboratóriumomban *Szondi L.* végzett kísérletes vizsgálatokat a szabad képzettársítás módszerével tíz beteg egyénen, az érzelmeknek képzetek felidézésére való hatását illetőleg. Ezen, részletesebben csak később közlendő vizsgálatok eredményeit a következőkben foglalhatjuk össze.

1. Szemben a közömbös hívószókkal, a vizsgált egyén komplexusaival kapcsolatos érzelmek a hívószóra való reakció bekövetkezését rendszerint gátlólag befolyásolják.

2. E gátlás abban nyilvánul, hogy az érzelmi reakciók reprodukciós időtartama a közömbösekéhez képest meghosszabbodott.

3. A kellemetlen érzelmekkel kapcsolatos komplexusok ezen gátló hatása lényegesen nagyobbak mutatkozik, mint a kellemeseké. Az előbbiek átlag 95, az utóbbiak átlag 43 százalékkal nyújtották a társítás normális átlag idejét.

Végül megemlítendőek *F. Winkler* és *W. Kammel* bécsi bűvárok kísérletei, kik tanulókon s felnőtteken ép s részben hipnózis állapotban vizsgálták, mennyiben vagyunk képesek *szándékosan*, illetőleg *parancsszóra elfelejtani* előmondott szók, számjegyek, betanult összefüggő prózai vagy verses szövegek, dallamok, látott s figyelemmel szemlélt képek egyes elemeit. Az eredmények világosan mutatják, hogy 1. *valamit szándékosan elfelejtani igenis lehetséges*, 2. *főleg kellemetlen színezetű képzetek azok, melyeket aránylag könnyen sikerül szándékosan elfelejtani.*

E megállapítás, mintha ellene mondana *Kammel* ama már fentebb említett tételének, hogy a gyermekek első visszaemlékezései legtöbb esetben éppen a kellemetlen emlékekre vonatkoznak. Az ellentmondás azonban csak látszólagossá válik, amint *Grossart* azon tételére gondolunk, hogy a kellemetlen képzet kedvet okozó is lehet, ha nem önmagunk vagyunk azok, akire haragudnunk kell, hanem más egyént vagy körülményt okolhatunk. Már pedig *Kammel* vizsgálataiból kitűnik, hogy az első visszaemlékezések majd egy harmada betegségekre és balesetekre vonatkozik. A betegség pedig a gyermeknek ritkán oly kellemetlen, mint a szülőnek. Rendszerint jár bizonyos előnyökkel s a gyermek utólag, mint bizonyos szenzációt értékeli, melynek sokáig középpontjában állott. Tapasztalásom szerint még a csak kissé primitívebb felnőtt is többé-kevésbé büszke a betegségére. Szenvedéseiről szereti elhinni — s ez a legtöbb, nemcsak primitív emberre áll, — hogy azok nem közönségesek, hogy olyan baja, mint öneki. senkinek. sincsen, vagy, hogy amit ő kibír, azt más nem tudná kibírni. Ha a betegség elmúlt, a magunk tulajdonaként szerepeltetjük, mellyel csak mi rendelkezünk. Ilyképen nyer a baj, a fájdalom bizonyos ritkasági értéket, így kap értékfokozó patinát az emlékezetben, olyan vitézségi éremfélét, melyet, aki túl van a betegségen, szeret itt-ott kitűzni, aki idülten beteg, szereti állandóan hordani. Természetes ellensúlyozása ez sajátképen a fájdalomnak. Elhithetjük tehát, hogy a kellemetlen színű képzeteket könnyebben felejtjük el, mint a kellemeseket, amint az *Winkler* és *Kammel* megállapították, de csakis úgy, ha nem arról van szó, hogy a kellemetlenség az önmagunkkal való elégületlenséget jelenti. Ez utóbbi fajta kellemetlenséget csak az emberi elmék azon bizonyos, már említett típusa képes emlékezetében elfojtani, amely alkati sajátágainál fogva hajlamos erre s amely az ilyfajta kedvetlenséget tűrni egyáltalán képtelen s épp azért többnyire már gyermekkorától fogva megtanulta, hogy azt már keletkezése pillanatában elnyomja, észre se vegye, s ha mégis felújulna, úgy minden felújulás közben is csirájában fojtsa el, vagyis vonja el tőle a figyelmet.



#### 4. Az érzelmek reprodukálhatóságának kérdése. Az önállósult érzelmi állapotok avagy hangulatok.

1. Ha az érzelem — ahogy mi véljük — önálló elméleti tartalom, melynek fiziológiailag külön agyi történést felel meg, azt várhatnók, hogy ennek emléknyma is marad, mely fel is újítható. Kérdés, így van-e ez s, ha igen, milyen pszichológiai és milyen fiziológiai törvények szerint történik e felújulás? Ha pedig nincs ily külön engrammja, miért nincs?

A bűvárok túlnyomó többsége ma úgy vallja, hogy az érzelmek, még ha önálló folyamatok is, mindig érzetekkel s képzetekkel kapcsoltnak lépnek fel, tehát érzelem csak képzetrel együtt reprodukálódhatik. Eszerint az érzelemnek nincs külön emlékképe, hanem a képzet az, mely, midőn felújul, maga nyomában hozza azon érzelmi hatásokat, melyekkel eredetileg, mint érzéklet, illetőleg szemlélet együttjárt. Mindezen pszichológusok hivatkoznak arra, hogy a tudatban érzelmeket elszigetelten nem találunk s még ha úgy is tetszik, mintha ilyenek volnának, a háttérben megtaláljuk a képzetet, mely azt előidézte.

E feltevésnek mégis ellene látszik szólani, hogy az érzelem igen gyakran túléli az érzetet, vagy képzetet, mellyel járt. Kellemetlenség ér, csalódtam, megbántottak, önmagammal nem vagyok megelégedve, stb. Közben már rég mással foglalkozom, mindenféle változó képzet és érzelem vonult át azóta tudatomban: ennek ellenére percek vagy órák múltán kezdem érezni, hogy valami bánt, hogy szomorú vagyok, hogy haragszom *valamiért*, vagy esetleg, hogy feltűnően eleven, vidám vagyok. De nem tudom, miért, bár világosan érzem magamban a kellemetlen színezetű érzelmet, melynek tárgya azonban nincs. Ugyanígy érezhetünk pozitív örömet, kellemes izgatottságot, felvillanyozottságot anélkül, hogy tudnók, miért. Az ilyen, *tárgyától elszakadt érzelmi állapotot* különösnek, idegenszerűnek érezzük, míg csak figyelmünket az előzmények fonalán visszafelé jártatva, saját bensőnkben végzett nyomozás útján rá nem jövünk, hogy mi is az, ami az érzelmet kiváltotta.

Így van ez normális egyénnél normális állapotban. De ugyanez történhetik a kóros vagy a kórossal határos állapotban is, csak egyrészt nagyobb intenzitással, másrészt olyképen, hogy a hangulatok néha hosszú időkre, hónapokra, évekre is uralkodóvá válnak a nélkül, hogy az azok-

nak megfelelő érzet- vagy képzettartalom kimutatható volna. Az egyén kezdetben maga is keresi megrögződött hangulatának okát s a meg nem érthető állapot magyarázására kitalál okokat, melyek irreálisak. Így a depresszív melankóliás egyén, hogy a kedélyére reánehazedett lehangoltságot megmagyarázza, jelenjében, majd multjában kezd kutatni olyasmí után, ami az uralkodó hangulatot indokolhatná s kezdi magát hibáztatni, vádolni, vagy olyasmikkel, amiket normális hangulatában mibe sem vett, vagy egyáltalán váltotlan kitalálásokkal. Az elsődleges itten nyilván a hangulat, míg a képzetek, melyeket ez mint a hangulatot megmagyarázó motívumokat felszínre hozott, másodlagosak.

A kérdés azonban az marad: *mi hozta felszínre az ilyen megtapadó hangulatokat, melyek önmaguk magyarázására képzeteket, még pedig téves eszméket produkálnak.*

2. A normális egyénnél kétségtelenül az érzetek, illetőleg a képzetek azok, amelyek eredetileg az ily érzelmi állapotot feltételezték. Ez esetben a feltűnő az, hogy a képzettől az érzelem különváltan maradhat, időszakosan képzet nélküli vissza-visszatérhet. Úgy néz ki a dolog, mintha az érzelmek, vagy legalább is a hangulatok mégis önállóan reprodukálódhatnának. Mégis azt kell mondanunk, hogy normálisan az ily állapotok annyira kivételesek, hogy ezekre az önálló érzelmi emlékképek felújulhatóságának tétele nem alapítható. Inkább azon magyarázatra kell gondolnunk, hogy a képzet, mely az ily érzelmet magával hozza, annyira háttérbe vonulhat, hogy egyáltalán fel nem fedezhető. Gyakoribb az oly eset, midőn — főleg bizonyos időszakos testi állapotokkal kapcsolatosan — egyazon egyénnél, valahányszor ez állapotok bekövetkeznek, bizonyos, a tudatban fennálló tartalmakkal *nem magyarázható hangulatok* jelentkeznek. Így pl. nőknél a *menstruáció* beállta előtt sértődékenység, harag, kicsinyesség, bosszúvágy, kínzási vágy, féltékenység, lehangoltság, kétségbeesés, félelem stb., legkülönfélébb negatív érzelmek s indulatok ismétlődhetnek meg, míg ugyan-ezen egyéneknél néha mindezeknek a hónap többi három hetében nyomát sem találjuk. Emlékeztetünk az ilyen esetek megértésére *Störring* azon fentebb ismertetett tételére, mely szerint bizonyos szervi érzetek azok, melyek hasonló szervi érzetekkel kapcsolódó egyéb képzeteket, ezekkel járó érzelmi állapotokat reprodukálnak (l. 16-ik l.).

Az affektivitás ezen időszakos megváltozása az egész

karakter megváltozását mimelheti s e változás a fiziológiás havi változással együtt időszakosan könnyörtelen bizossággal beállhat. Igen valószínűnek tartom, hogy ilyenkor a fentemlített pszichológiás okokon kívül a szervezet belső szekreciós változásai változásokkal járnak az agyi központokban is, ezek viszont a vegetatív idegrendszer közvetítésével a zsigerek működésében változásokkal s ezekből eredő szervi érzetekkel, melyek azután az elmében a magukéhoz hasonló színezetű érzelmekkel kapcsolatos képzeteket mozgósítanak. Az ily képzetek hozzák végül is magukkal az egyébként reálistan nem indokolt hangulatot. Ugyanígy szenzibilisebb egyéneknél a tavasz ébredésével járnak vissza-visszatérő hangulatok, melyek végső magyarázataként szervezetbeli vegyi változásokat, ezekből eredő idegrendszeri hatásokat, ezeket jelző szervi érzeteket s ezekkel reprodukálódó, a tudatot a maguk színére átfestő, a magukéval rokon színezetű képzeteket tétélezhetünk fel.

Mindez tehát nem ok arra, hogy sajátképeni ú. n. *érzelmi emlékképeket* s magukra az érzelmekre is kiterjedő *érzelmi emlékezetet* (*mémoire affective*, Ribot, 1908) tétélezzünk fel. Az érzelmek, indulatok és hasonlatok ugyan *elmetani tartalmak*, de másodlagos változások, jelzések és visszahatások, melyekről a szervezet nem alkot külön engrammokat. Nem alkot, mert nincs szüksége reájuk, hiszen az érzetek és képzetek felújulása mindig kényszerűen újra együtt jár azon értékjelzésekkel, élettanilag azon biotonusos változásokkal, melyek azok hajdani jelentőségét az én-re nézve megint elárulják, ha nem is mindig oly elevenen, mint eredetileg. Érzelmi jelenségek önálló felújulása a pszihofizikai szervezet kétes értékű gazdagodását jelentené, zavart okozna, figyelmet, energiát kötne le önmagukban értéktelen, tehát csak zavart jelentő, az én-t feladataitól, céljaitól eltérítő, tisztán szentimentális élményekre. A hangulatok huzamos megtapadása, látszólag indokolatlan fel-felbukkanása, a gyenge, kifáradt, kimerült idegrendszer sajátága, hetekre, hónapokra elhuzódó egyeduralmuk az értelem felett a beteg idegrendszerű szervezet velejárója. Az ép, valamint az abnormis és kóros hangulatok és indulatok kérdésével egyébként egyik következő fejezetben részletesebben foglalkozunk.

## 5. Az érzelmek és indulatok biológiai jelentősége és főbb elméletei.

### A) Fiziológiás elméletek érzelmi központ felvétele nélkül.

1. A legrégebb időktől fogva mindmáig megnyilvánul az elme folyamataival foglalkozó legkülönbözőbb gondolkodók s kutatók között azon felfogás, hogy az érzelmek és indulatok a szervezet célszerűségi berendezései, jelzések, melyek az egyént arról értesítik, vajjon a reá beható inger a testi-szellemi szervezet működéseit előnyösen vagy hátrányosan befolyásolja-e?

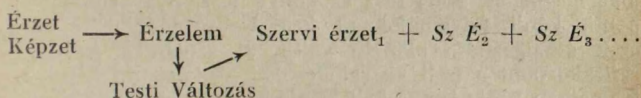
Már *Aristoteles* a haragot definiálva, olyképen nyilatkozik, hogy ezen indulat a szívet környező vér felforrásával járó igyekezet valamely bennünket ért sérelem viszonzására. A legmagasabbrendű öröm nem egyéb, mint a legfőbb értelem, a nous, szabad tevékenykedése, a fájdalom e tevékenykedés megzavarása. *Kant* szerint is (1747) kedv és kedvetlenség az élet hajtóerői, a lét előmozdítása, illetőleg hátráltatása. *Descartes* (1649), *Spinoza* (1677), s főleg *Malebranches* (1664) az indulatokat testi változásokból eredő érzetektől magyarázzák, melyek a szervezet működését előmozdítólag vagy akadályozólag befolyásolják. *Henle* anatómus (1846—1876) az indulatokat az izomrendszer hangulatainak, az általuk előidézett testi változásokkal kapcsolatban támadó képzeteknek nevezi. *Lotze* „Orvosi pszichológia“ című művében azt mondja, hogy az érzelem fajlagos idegfolyamat, mely az érzet erősségével s minőségével változván, az életműködések harmoniájának előmozdítását, vagy megzavarását jelzi. *Meynert* bécsi pszichiáter és agybúvár szerint (1892) az érzelmek az agykéregbeli dúcsejtek vérbőségének kifejezői. Az agykérgi véredények legfinomabb ágai nagyjában utánozzák maguknak az idegpályáknak menetét s ilyképen a sejtek működésének szabad áradata, vagy ellenkezőleg azok meggátolt, megszükkült működési területe együtt jár a velük haladó véredények vérbeli bőségével vagy hiányával. Eszerint tehát nem a vérbőség okozná a képzetek szabad működését, s a vér hiánya a gátoltságot, hanem megfordítva. A dúcsejtek fékezetlen működése mintegy szivattyuként hat a véredényekre s a vért maga felé vonva, a kéreg kedvező tápláltsági állapotát, a dúcsejtek kedvező légcseréjét, azaz oxygéndús, apnoés fázisát eredményezi. Enyhe ingerek idézik elő az ily álla-

potokat, míg erősebb ingerek, melyek az asszociáció gátlásával járnak, a szürke állomány vezetési ellenállását legyőzik, egyúttal a szürke állományban haladó véredényszűkítő idegeket is izgatják, minekfolytán vérhiány, oxigénhiány, a dúcsejtek diszpnóés fázisa következik be. A gátolatlan asszociációval járó vérbőséget, a dúcsejtek apnoés fázisát az elmében a kedv, az öröm érzelme jelzi, a dúcsejtek oxigénhiányát, diszpnóés fázisát, a gátolt asszociációval együttjáró kedvetlenség, fájdalom. Eszerint tehát az érzelmek mintegy jelzőberendezésnek felelnek meg, melynek révén betekintheünk agykérgünk dúcsejtjeinek vérrel való ellátottságába.

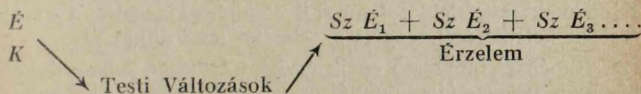
2. Leghatározottabban mégis először *James* (1884) magyarázza az érzelmeket, mint szervi működések megváltozásából támadó *érzetek* tudatossá válását. Szerinte a testi változások közvetlenül követik az ingert, az affektus nem egyéb, mint ezen bekövetkező változások megérzése. „Rendszerint azt állítják, hogy elveszítjük vagyunkunkat, miért is szomorúak vagyunk és sírunk; medvével találkozunk, mire megijedünk s elszaladunk; vetélytársunk meggyaláz, mire dühösek leszünk s megütjük . . . . Ez a sorrend téves . . . . Az egyik lelkiállapotot nem közvetlenül idézi elő a másik, a (kettő) közé kell iktatódniuk a testi elváltozásoknak s . . . szomorúak vagyunk, mert sírtunk, . . . haragszunk, mert ütünk, . . . megijedünk, mert reszketünk, . . . nem pedig sírunk, verekszünk, vagy reszketünk, mert szomorúak, dühösek, vagy ijedtek vagyunk . . . Minden egyes testi változást fellépte pillanatában világosan, vagy homályosan érzelmileg is megélünk. Minden affektus több elem eredője s mindezen elemek szervezeti változások, melyek mindegyike a reánk beható tárgy reflexhatása.“

*James*-től függetlenül *Lange* koppenhágai orvostanár és idegorvos (1885) teljesen rokon megfontolások alapján állította fel elméletét, mely szerint lelki életünk egész tartalmát, örömeinket és bánatunkat véredénymozgató rendszerünknek köszönhetjük. A reánk beható tárgyak, mint ingerek a nyúltagyi véredénymozgató központ befolyásolása útján érik el azt, hogy nem egykedvűen s szentvtelenül éljük át életünket s hogy tapasztalásunk és tudásunk gyarapításán kívül örülünk, bánkódunk, haragszunk, lelkesedünk, megijedünk, ujjongunk s gondok terhe alatt nyögünk. Az érzelmek s indulatok ezen *Lange-James*-féle felfogás

szerint nem okai tehát, hanem folyományai az ingerek által előidézett testi változásoknak. Miként *Störring* képletszerűen kifejezi, a régibb pszichológiai felfogás értelmében az érzelmek formulája a következő volt :



Ezzel szemben a *James-Lange*-féle elmélet értelmében az érzelmek, illetőleg indulatok formulája a következő volna :



Eszerint tehát nem azért kiabálunk, nem azért szorul ökölbe markunk, nem azért pirul ki arcunk, mert haragszunk, hanem azért haragszunk, mert megérezzük, hogy bizonyos bennünket ért behatásra hangunk ereje fokozódik, kézizomzatunk görcsösen összehajlik, arcunkba szökik a vér, szívünk gyorsan lüktet, stb. Ugyanígy a gyermekét vesztett anya nem azért sír, mert szomorú, hanem azért szomorú, mert az őt ért behatás ellazította izomzatát, a nyúltagyi véredénymozgató központra hatva, összehúzódásra bírta a testfelszín véredényeit, fokozott működésnek indította a könnymirigyeket, stb. A düh, a szomorúság, de ugyanígy az élvezet, az esztétikai és ethikai öröm, szóval minden érzelm, indulat, hangulat nem egyéb, mint az ily szervi elváltozásokból az agyi érző központokba vezetett ingerhatások, illetve az ezeknek megfelelő érzetek összesége.

Ezen állítás szinte kihívja azon ellenvetést, vajjon hogyan képes megkülönböztetni a nyúltagyi véredénymozgató központ az őt érő benyomások jelentőségét s miért válaszol teljességgel más reflexekkel ezen tudatos működésekkel, megértő- s emlékezőképességgel együtt nem járó szerv, pl. azon távirati hírré, hogy „gyermeked egészséges“, mint arra, hogy „gyermeked meghalt“. Az ilyen ellenvetésekre *Lange* azzal kénytelen felelni, hogy valamely szem-

lélet csak oly esetben vált ki affektust, ha előbb különböző kellemetlen vagy kellemes képzeteket mozgósított, mely úton azután a véredénykormányzó központok a megfelelő ingerületbe jutnak. Ám ezzel a védekezéssel az elmélet már megingott, mert hisz ez annyit tesz, hogy előbb központi, kérgi folyamatoknak kell lebonyolódnok s csak ezek útbaigazítása alapján váltja ki azután a nyúltagyi reflexközpont a testi visszahatásokat. A központi kérgi folyamatban pedig benne kell lennie az érzéklet ama bizonyos értékelésének is, mely a kellemetlennek, vagy kellemesnek megfelel. Eszerint ez szabja csak meg, vajjon a nyúltagyan rendelkezésre álló reflexmechanizmusok s ezzel a testi kísérő jelenségek melyik együttese fog működésnek indulni? Az értékjelző mechanizmus működése, vagyis az érzelmeknek megfelelő folyamat illetésképen megelőzi a szervi érzetek keletkezését, vagyis az elmélet nem állhat meg.

Elméletét támogató egyik érvként felhossa *Lange*, hogy bizonyos beteges állapotoknál az egyén indulatai, ill. hangulatai a véredénykormányzó rendszer megbetegedésének minéműsége szerint változnak. Így kóros félelem, vagy kóros harag, vagy indokolatlan abnormis öröm s jó érzés affektusa áll be anélkül, hogy az indulatokat az egyén tudattartalma megmagyarázhatóvá tenné. Ez is amellet bizonyít tehát, hogy érzelmi állapotok pusztán szervezeti változásokra, tehát olyanokra is, melyek nem külső ingerekből erednek, bekövetkezhetnek.

Kétségtelen tény, hogy bizonyos testi állapotok, pl. a szív véredényeinek görcsös összehúzódása, ugyanígy bizonyos szervi, vagy pusztán ideges okokból eredő légzési nehézségek, szóval a legtöbb olyan állapot, mely szorongással jár együtt, félelem indulatát kelti. De bizonyos az is, hogy a legtöbb esetben az egyén kikérdezése világosan megmutatja, hogy a félelem állapota nem elsődlegesen a testi érzetek közvetlen hatásaként, hanem másodlagosan állott csak be. Szorongása ugyanis az egyénnek csakhamar eszébe juttatja, nincs-e életveszélyben, nem fenyegeti-e megfulás, nem kelle neki is, mint X-nek, vagy Y-nak, hirtelen halállal meghalnia? Szóval, nem úgy áll a dolog, hogy a félelem nem egyéb, mint a szorongás által kiváltott elhidegülés, elkéklés, vacogás, reszketés, térdinogás megérzéséből keletkező szervi érzetek összessége. Mindez amellet szól, hogy a szorongás keltette kellemetlen érzelmi színű képzetek a halál

képzetét reprodukálták, mellyel járó visszahatásnak, a lélelemnek további reflexhatásaként állottak be azután utólag az elsápadás, a fogvacogás, reszketés s a rémület egyéb lavinaszerűleg előtérbe nyomuló testi kísérő jelenségei.

*Lange* elméletének további támogatására felhossa, hogy bizonyos vegyi szerek, mint az alkohol, az ópium, a hasis stb. meghatározott testi működések bizonyos irányú változásait okozzák s hogy e változások lényegileg ugyanolyanok, mint azok, melyek pl. a kedv érzelmével kapcsolatosan jelentkeznek bennünk. Valóban, az alkohol hatásaként bekövetkező testi elváltozások nyomán szabályszerűen bekövetkezik a derűség, a fokozott kedv hangulata is. Más anyagok viszont, mint pl. a hánytatógyökér vagy a borkő, olyan testi változásokkal járnak, melyek a levertség, kedvetlenség, testi és lelki fájdalom kíséretében szoktak a szervezetben mutatkozni. E szerek megfelelő adagainak bevétele valóban levertséget, kedvetlenséget idéz elő. Ezen tényekből nem következik azonban, hogy a szerek bevétele nyomán beállott érzelmi változások nyultagyi reflexhatások, így pl. véredénytágulás vagy szűkülés megérzésének folyamányai volnának. E szerek változásokat okoznak nemcsak a nyultagyban, hanem magában az agykéregben, ennek tápláltságában s működésében is, és minden okunk megvan, hogy feltegyük, hogy az alkohol szülte derűség, vagy az azt követő ború a dúcsejtek működésének fokozott féktelenségével, vagy ellenkezőleg rendkívüli gátoltságával járó, tehát az agykéreg állapotaitól influált élménye az elmének.

3. A felhozott érveken kívül a *James—Lange*-féle elméletet, bármily tetszetős volna is s bármennyire egyszerűsíténé egy csapással az érzelmek tanát, mind pszichológiai, mind élettani szempontból eredeti formájában el kell ejtelnünk az ellenérvek azon másik csoportja folytán is, melyet velük szemben a *pszichofiziológiás kísérletek* szolgáltatnak. Ha ugyanis igaz az, hogy az érzelem nem egyéb, mint az inger által reflexesen kiváltott testi folyamatokkal járó érzetek összessége, akkor világos, hogy időrendben előbb kell bekövetkeznie az érzetnek, azután az említett testi változásoknak s mindenesetre csak ezek kifejlődésével állhatnak be az ezek megérzéséből összetevődő érzelmek. Hogy az érzelmek legalább is bizonyos esetekben később lépnek fel, mint az érzet, azt egyes megfigyelések és kísérletek tényleg bizonyítani látszottak. *Nakashima* (1909) reakciós kísérle-



teivel azt találta, hogy a kísérleti egyének az érzelmet vagy egyidejűleg jelzik az ingert nyomon követő érzettel, vagy pedig későbbben jelzik. *Störring* szerint Nakashima táblázataiból csak a tapintási és színingerekre nézve mutatkozik többnyire az érzelem késése. Minthogy ezeknél az érzelmek igen gyengék, nem is várható másképen, mint hogy fellépésüket a sajátképeni érzet mellett csak elkésve tudjuk tudomásul venni. *Lehmann* már 1892-ben kimutatta, hogy az ily látszólagos késés onnan ered, hogy az érzetet, illetőleg érzelmet előidéző inger csak fokozatosan erősödik. *Nakashima* kísérleteiből pedig *Lehmann* szerint kiolvasható, hogy a kísérleti egyének az érzelemnek nem is fellépési időpontját, hanem maximumának beálltát jelezték. E szerint mindencomen komoly bizonyítékunk arra nézve, hogy az érzelem később lépne fel, mint az érzet. Egyébként még azon esetben is, ha az érzelmeknek szemben az érzetekkel való későbbi fellépte be is bizonyulna, ez is csak azt jelentené, hogy a *Lange—James*-féle elmélet nem lehetetlen valami, semmiképen pedig azt, hogy az elmélet igazolva van. Csak annyit mondana e megállapítás, hogy az érzelem az érzet után lép csak fel, tehát nincs kizárva, hogy az érzetet nyomon követő testi változásokból ered. Míg, ha az érzelem az érzettel egyidejű, ezzel már önmagában elesik azon lehetőség, hogy az érzelem az érzettel akár együtt, akár azt követőleg beállott testi változások megérzéséből eredő másodlagos érzetsoport volna. Általánosságban úgy véljük, hogy az érzet és érzelem időbeli egybeesésének vagy különvalóságának a kérdése kísérletileg mindig nehezen lesz tisztázható, mert *a*) az érzelem beálltára való figyelés, mint a tapasztalat bizonyítja, csökkenti, illetőleg késlelteti magának az érzelemnek észlelhetőségét s mert *b*) az érzet, valamint az érzelem hullámzatosan bekövetkező élmény, melyek kezdeti fázisait esetleg nem is vesszük észre, minekfolytán kezdődésük időpontját szabatosan jelezni nem is tudjuk.

Lássuk mostan, hogy állunk az időbeli egybeesés kérdésével az érzelmet s a velejáró testi elváltozásokat illetőleg. Melyik következik be előbb, melyik jelentkezik utóbb? E kérdésre a választ megadták *Lehmann Alfréd*-nak évtizedekre nyúló vizsgálatai, melyek szerint a légzésnek, a szívnek, a pulzusnak s legvilágosabban a kartérfogatgörbének érzelmeikkel kapcsolatos változásai, ahogy azokat a

pneumograph, a cardiograph, a sphygmograph s a plethysmograph a kymographionnak óramű által hajtott, kor-mozott dobjára felrajzolják, több-kevesebb világossággal mindig az érzelem beálltát jelző időpont után és sohasem az érzelem előtt jelentkeznek. E szerint az érzelmek semmikepen nem lehetnek folyamányai, hanem ellenkezőleg fel-tételei a velük kapcsolatos testi változásoknak.

*Lehmann*-nak első (1894), valamint későbbi (1899) munkájában s atlaszában közölt további kísérletei nem maradtak ellentmondás nélkül. Így *Meumann* és *Zoneff* szerint az érzelem beálltának időpontja kísérleteikben vagy összeesett az érzelem fiziológiás reakciójának a kezdetével, vagy az egyén az érzelmet e változásoknál később jelezte. Egyetlen kísérleti egyénük sem jelezte az érzelmet előbb, mintsem a reakció mutatkozott.

*Kelchner Matild* vizsgálatai szerint a pulzuszögörbe változásai korábban következnek be, mintsem az érzelméi, még pedig mind a kellemes, mind a kellemetlen érzelmeknél. Ez nagyon nevezetes megállapítás volna, amennyiben igazat látszik adni az ú. n. perifériás érzelmi elméletnek s megdöntené *Lehmann* megállapításait. Csakhogy *Kelchner* nem az érzelmek fellépési időpontját, hanem a vizsgált egyén érzelmi állapotának hullámzásait, nevezetesen a kellemes vagy kellemetlen érzelem nagyranövekedésének időszakosan változó maximumait jelezte az írókészülékkel. Hogy ezek a testi jelenségek maximumával nem estek egybe, sőt ez utóbbiak néha meg is előzték az érzelmek hullámtetőpontját, az érzelmi és testi folyamat kezdődési időpontjára nézve mitsem bizonyít. Könnyen lehet, hogy az egyik folyamat, mely előbb kezdődött, további kifejlődésében vontatottabb lefolyású, mint a másik, mely maximumát, bár kezdőpontja az előbbiénél későbbre esett, amannál hamarabb éri el. Ezt azonban figyelmen kívül hagyva is kísérletek által igazolt tény, hogy a figyelem, mely az ilyen kísérleti beállításnál kénytelen állandóan az érzelem e jelendő hullámzásaira irányulni, a velejáró feszültség folytán elnyomja az érzelmet, vagy legalább is késlelteti jelentkezését, illetőleg el is feledteti azt, úgy hogy változásai elkésve jutnak az egyén tudomására. Végül gyengíti *Kelchner* argumentumait az is, hogy ő csak a légzést és a pulzust vizsgálta, nem pedig a kartérfogatgörbét is. Már pedig éppen ennek változásai azok, melyek legtöbbször

észrevehetően késnek az érzelem felléptének időpontjával szemben.

4. *Lehmann* azonban a periferiás elmélet feltevését, mely szerint az érzelmek szervi érzetekkel egyenlők, a kísérletek egy másik irányú csoportjával is cáfolta. A *James-Lange*-féle elmélet szerint a testi változások a nyúltagyi véredénykormányzó központ visszahatásai. Ezzel szemben a testi kísérő jelenségek nem agykéreg-alatti, hanem központi, tehát agykérgi természetét *Lehmann* azzal bizonyította, hogy a testi változások csak az esetben állhatnak be, ha a tudatban az érzet s vele kapcsolatosan az érzelem tényleg létrejött. Így pl. rendszerint a kar bőrére fecskendezett éther erős, fájdalmas hideghatása az éber egyénnél a hidegérzet mellett kellemetlen érzelmeket váltott ki, melyek folyamányaként a térfogatgörbe feltűnő alászállása stb. a kellemetlen érzelmekre jellemző testi változások mutatkoztak a felvett görbékben. Ha ellenben az egyén figyelmét közben intenzív szellemi munka kötötte le, vagyis az inger fájdalmassága alig, vagy egyáltalán nem jutott tudatára, akkor az étherspray élettani hatásai sem jelentkeztek. E hatások feltétele eszerint az érzet tudatossá válása s vele az érzelem kialakulása. Még határozottabban nyilvánultak meg e jelenségek a hipnózisban lévő egyénnél. Ha ugyanis *Lehmann* az ily vizsgált egyénnek érzéketlenséget szuggerált, sem a kellemes, sem a kellemetlen ingerhatások szokott testi kísérőjelenségei ki nem fejlődtek. Sőt, ha az egyénnel kinint kóstitoltott, s azt szuggerálta neki, hogy az csokoládé, akkor a kellemetlen érzelem élettani velejárói helyett a kellemes érzelem testi jelenségei mutatkoztak. Végül múltó kéjgáznarkózisban fájdalmas bőringereket alkalmazott *Lehmann* villamos áram útján, s ekkor a tudatra nem jutott ingerhatás testi reakciói vagy elmaradtak, vagy legalább is oly mértékben csökkentek, amily mérvben az egyén a fájdalmat a bódulat folytán kevésbé érezte.

Amint a kéregalatti reflexek bekövetkeztét képzetekhez s egyáltalán világos, éber tudatállapothoz, élettanilag tehát agykérgi folyamat jelenlétéhez, mint előfeltételhez kötöttük, ezzel el is esett az érzelmeknek, mint kizárólagosan kéregalatti, főleg pedig nyúltagyi reflexeknek magyarázhatósága. Akkor már úgy kell formulázni a *James-Lange*-féle tételt, hogy az érzelmek azon testi változásokból eredő ér-

zetek, mely változások a véredénykormányzó nyúltagyi központ felett álló neurontömegek reflexhatásai az ingerre. Ezt a megállapítást egyelőre leszögezzük, s csak megemlítjük, hogy *Lehmann* ezirányú vizsgálatait *Weber* kísérletei (1910) is megerősítették. Részben ugyan *Weber* is támadja *Lehmann* következtetéseinek helyes voltát. Szerinte nem szabad figyelmen kívül hagyni azon tényt, hogy a tudatos pszichés folyamatok mellett vannak nem-tudatosak, vagy alsó tudatbeliek is. Nem zárható ki, hogy az ily folyamatokat is kísérik testi megnyilvánulások, bárha kisebb fokúak is. Így a *Lehmann*-féle kísérleteknél sem tudhatjuk, vajjon hipnózisban, narkózisban, vagy ugyanígy mondhatnók, másfelé irányuló figyelmi koncentrátság állapotában nem-tudatos pszichés folyamatok kizárhatók-e? Valóban *Lehmann* idevágó plethizmografiás felvételteleiben mind *Kelchner*, mind *Weber* is kimutatnak ily reflexhatásokat, melyeket hipnózis s narkózis dacára az ingerek kiáltottak.

5. *Mosso* és *Brodmann* az embernél alvás közben a karcérfogat görbéinek változásait észlelték olyan ingerek hatása nyomán, melyektől az egyén fel nem ébredt s melyekre ébredése után nem is tudott emlékezni. Az agytérfogat vizsgálása koponyasérült egyéneken *Mays* (1892) és később *Brodmann* vizsgálataiban hasonló eredményekre vezetett. *Berger* szerint is az agytérfogat változhatik alvás közben beható ingerekre, de ez csak felületes alváskor történik, mély alvásban nem. *Berger* tehát úgy vélekedik, hogy az oly inger, mely a tudatosság fokára nem emelkedik, nem is idéz elő változásokat az agytérfogat görbében. *Brodmann* (1902) ellenben koponyasérültjein mély alvás közben a bőrnek finom ecsettel való könnyed érintésével az agytérfogat változásait idézte elő. Mindezekből *Weber* arra következtet, hogy igenis nem-tudatos ingerhatások is befolyásolhatják nemcsak a karnak, hanem magának az agynak vérteltségét is. Saját tapasztalásunkból e vizsgálatokhoz csak azon megjegyzést csatolhatjuk, hogy a narkózisnak, valamint az alvásnak valóban vannak szakai, melyekben a külső benyomások szerint nem-tudatos egyén ingerekre még reagál s hogy e reakciója nem egyszer olyan természetű, mintha nemcsak nem-tudatos érzetnek, hanem azzal kapcsolatos valamely tán primitívebb érzelmi állapotnak is reakciója volna. Az ú. n. *kis epilepsziás rohamokban* (*petit*

mal) a beteggel igen gyakran érintkezésbe (rapport) léphe-  
tünk, a beteg ilyenkor csipésre fájdalommal s a nem-tetszés  
mimikájával, esetleg szóval és védekezéssel is reagál anél-  
kül, hogy utólag az egészre emlékeznék. A *mélyebb narkó-  
zisban* is úgy látjuk, hogy a műtét azon mozzanatainál,  
melyek érzékeny testszövetek súlyos sértésével járnak, az  
egyén fájdalmasan nyög, úgy, hogy azt a benyomást teszi,  
mintha a fájdalmat nem-tudatosan, helyesebben nem-öntu-  
datosan érezné s ezalatt szenvedne is. Hogy később az egyén  
mind erre nem emlékszik, azt meg fogjuk érteni, ha a tu-  
datos és öntudatos között fennforgó különbséget megis-  
mertük. Idegműtéteknél ismételten ingereltem erős villany-  
árammal az átvágott ideg központi csomkját, hogy eldönt-  
hessem, érző vagy mozgató pályák kötegeivel van-e dolgom.  
Érző kötegek ingerlésekor a beteg mélynek tetsző narkózis-  
ban is kinosan nyögni kezdett, ha pedig újabb bódító  
adagot kapott úgy, hogy alvása még mélyebbé vált, legalább  
is légzésének típusa változott meg félreismerhetetlenül. Igaz,  
hogy a fájdalmas nyögés még nem bizonyítja, hogy az  
egyénben a fájdalom érzete, főleg pedig, hogy ezzel együtt  
a kedvetlenség érzelmé is tudatosan beállott, mert hiszen  
végeredményben a nyöszörgés csak a hangadó szervekre  
kiterjedő mozgási reflex. Másrészt mégis kétségtelen, hogy  
e hangadó reflex minősége ilyenkor teljesen ugyanaz, mint  
a szenvedő emberé. Ha tehát több, mint valószínű is, hogy  
a narkózisban operált egyén én-je műtét közben nem, vagy  
csak egyes elszigetelt, kivételes mozzanatokban vesz részt  
a szenvedésben, ez még nem jelenti azt, hogy az agynak a  
nyultagy fölé helyezett kéregalatti, sőt kérgi központjaiban  
is az érzetnek s az érzelemnek primitívebb, nem-énes avagy  
ösi-énes, minden esetre azonban nem teljesen tudattalan  
visszahatásai, vagyis én-telen érzelmek le ne folyjanak s  
szervezeti visszahatásokkal ne járjanak.

6. Mindezen ellenvetések azonban nem jelentik azt,  
hogy *Lehmann* a dolog érdemében tévedett volna. Maga  
*Weber* is elismeri, hogy a vasomotoros változások bekövet-  
keztére, felléptük erejére és világosságára igen fontos, vaj-  
jon az inger eljut-e a tudatig, sőt hogy e szempontból dön-  
tőbb fontosságú valamely a tudatban levő puszta eleven  
képzet, semmint egy vele egyidejű reális inger, mely felől  
az egyén figyelmét eltérítjük. Másrészt bebizonyítottunk te-  
kinti, hogy a testi változások követik, nem pedig megelőzik

az érzelem felléptét, tehát annak okai nem lehetnek.\* Azon tényből, hogy az érzelmekkel ily változások mindig együtt járnak, szerinte sem folyik egyéb, minthogy az affektusok szorosan kapcsolatosak bizonyos molekulás agybeli elváltozásokkal, melyek viszont a testi változásokat idézik elő.

Vizsgálatai alapján *Lehmann* azon meggyőződésre jutott, hogy az érzelmek nem egyebek, mint azon viszony kifejezői, mely a központnak energiakészlete s az inger nyomán a központban bekövetkezett energiakereslet között fennáll. A kellemetlen érzelem azt jelenti, hogy a kereslet nagyobb a kínálatnál, avagy esetleg azt is, hogy a kínálat túlnagy, kereslet ellenben nincs, tehát a neuronok energiakészleteiben torlódás, pangás áll fenn. A kellemetlen ezen utóbbi magyarázatát első művét követő későbbi munkáiban *Lehmann* elhagyta. A kellemes érzelem fiziológiás magyarázata abban keresendő, hogy ilyenkor a kéreg neuronjainak energiakészlete elégséges az inger által támasztott energiatranszmisszió fedezésére. Későbbi műveiben *Lehmann* azon magyarázat alapján, melyet *Berger* az érzelmeknek a vérkeringésre gyakorolt hatásaira nézve adott, a maga régibb tételeit teljesen a *Verworn*-féle biogén-hypothesis alapjára helyezi. Miként az érzetet az érzőközpontbeli bomlás, a disszimiláció (*D*) minősége, erőssége, kiterjedése és tartama határozza meg, úgy függhet a velejáró elemi érzelem is viszont a pótlás, asszimiláció, (*A*) nagyságától s annak a disszimilációhoz való viszonyától, vagyis a dolgozó neuronok ún. *biotonusától* (*A/D*). Disszimiláció és asszimiláció egymással ugyanúgy kapcsolatosak, mint érzet és érzelem. Ehhez hozzájárul még az is, hogy a biotonus ingadozásai, — analógiában a kedv és kedvetlenség ingadozásaival — jelentős ellentétességben állanak egymással. Valamely szerv működését tartósan csak az esetben folytathatja, ha  $A/D > 1$ . Ha ellenben  $A/D < 1$ , vagyis a bevétel kisebb, mint a fogyasztás, előbb vagy utóbb a szervnek el kell pusztulnia. Arról, hogy addig, míg a szerv működik,  $A/D < 1$ , szó sem lehet. Vagy  $A/D = 1$ , s a neuronok folytathatják működésüket, vagy pedig  $A/D < 1$ , azaz tevékenységük egyre csökken,

\* Abban azonban *Weber* téved, midőn azt állítja, hogy a testi változásoknak az érzelmeknél későbbi felléptét *Kelchner* exakt vizsgálatai is bizonyítják. *Kelchner* vizsgálataiból a leghatározottabban az ellenkező következtetésekre jut. (L. 41-ik l.)

míg csak az ingerhez nem alkalmazkodott. *Lehmann* tehát felállítja a következő egyszerű hipotézist: *Ha az asszimiláció valamely központi neuroncsoport működésekor egyenlő a disszimilációval,  $A/D=1$ , akkor a biotonus ezen állapota pszichésen mint kedv nyilvánul, mely a disszimiláció és asszimiláció értékeinek növekedésével maga is növekszik. Ha ellenben a disszimiláció nagyobb lesz, mint az asszimiláció, vagyis, ha a biotonus fogy,  $A/D < 1$ , akkor ezen állapot pszichés téren mint kedvetlenség mutatkozik, amely annál nagyobb lesz, minél kisebb az  $A/D$  érték.*

7. Ezek szerint *Lehmann* elmélete azt jelentené, hogy *elmetanilag* az érzelmeknek semmiféle külön folyamat, semmiféle történés nem felel meg. Az érzelem pusztán pszichikai kifejezője egy boncélettani tényezők között fennálló viszonynak. Minthogy *Lehmann* „pszichikai“ kifejezésen nem pusztán az agykérgi folyamatnak megfelelő történés szubjektív szempontból való megítélését érti, hanem külön pszichikai, ú. n. *P*-energiát tételez fel, mely az ideg-, illetőleg agykérgi energiákból az energiaátalakulás törvényeinek megfelelőleg fejlődnek, várható volna, hogy az érzelmeknek elmetani téren mégis bizonyos külön tényezők, erők, pozitívumok szerepe jusson. E tekintetben azonban *Lehmann* műveiben hiába keresünk nyílt és világos választ. *Lehmann* tagadja ugyan, hogy az érzelmek pusztán az érzetek tulajdonságai, s bár megállapítja, hogy érzelem önmagában érzet vagy képzet nélkül soha fel nem léphet, mégis szerinte minden elemibb érzeterzelem, avagy érzelmi szín is bizonyos mértékben önálló jelenség, nem pedig az érzet tulajdonsága. Ebből azt következteti, hogy érzet és érzelem élettani korrelátumaiknak is eltérőknek kell lenniök. Minthogy az elemi érzelmet mindig az érzethez kapcsoltnak találjuk, élettani korrelátumát csakis az érzetnek megfelelő agyfolyamat maga válthatja ki. Hogy az érzelmeknek megfelelő folyamatok külön központban keletkeznének, az *Lehmann* szerint valószínűtlen, mert az ily központnak olyan pontban kellene lennie, hova az agy összes pontjairól pályák torkollanak be. Ilyen pont pedig nincs. De az ily központ, vagy a hozzávezető pályák részleges sérülésének vagy megbetegedésének teljes vagy részleges érzéketlenség, helyesebben érzelmetlenség állapotát kellene előidéznie. Már pedig *Lehmann* szerint az elmekórtan ilyen esetet eddig soha nem talált. Ezekkel szemben a következőket lehet fel-

hozni: Hogy az érzelmeknek van-e külön központjuk, azt eddig kellő módon sem bizonyítani, sem cáfolni nem tudtuk. *Wundt* szerint e központ a homlokagy. *Oppenheimer* szerint a látótelep. E feltevással részletesebben kell foglalkoznunk.

A homlokagyi lokalizáció ellen számos érv szól. Ennek ellenére teljesen el nem vehető. A látótelep szerepe az érzelmek keletkezése körül kétségtelen, de kérdéses, hogy ez-e a legmagasabb kormányzóközpont? Hogy ne ismerénénk érzéketlenségi, helyesebben érzelmetlenségi állapotokat, ezt ily merev formában szintén el nem ismerhetjük. Egyrészt látunk, magam is ismételten észleltem, egyéneket, kiknél az érzelmek egy jelentékeny csoportja, nevezetesen az altruisztikus rezonanciáknak megfelelő érzelmek, kezdetől fogva mindvégig hiányoznak, bár az egyén intellektuális képességei első fejlődésétől fogva kifogástalanok lehetnek. Ezek az *erkölcsi gyengeelméjűség (imbecillitás v. insania moralis)* tiszta esetei. Másrészt bizonyos hisztériás állapotokban, ideges depresszióknál, valamint melankóliás zavarok kezdő szakában éppen nem ritkán találjuk az egyén legfőbb, legsúlyosabb panasza gyanánt, hogy érzelmi élete megváltozott, semminek örülni nem tud, semmi nem fáj neki, semmi iránt a régi érzelmi érdeklődése ennek folytán nincsen meg, s ezért teljesen *idegenül állanak saját újszerű, érzelmi hangsúlyozásokat nélkülöző én-jükkel szemben*. Ezen *érzelmi érzéketlenség* rendszerint csak az intellektuális érzelmekre vonatkozik. Az egyén érzi az ízről, szagról, hogy kellemes vagy kellemetlen-e, ámbár énjében ezekre nem érez semmiféle megfelelő rezonanciát. Igen gyakran találtam, hogy az ilyen állapotokban szenvedőknél a gondolkodásban, az értelmi kapcsolásokban semmiféle gátoltság nem, vagy talán még nem mutatható ki. Az ily állapotokra a legjellemzőbb éppen az *érzelmi érzéketlenség (anaesthesia affectiva)*. Ezt legkönnyebben mégis csak egy közös funkciónak egy közös központhoz való kapcsoltságából, ill. e központ működési zavarásából lehetne magyarázni. Az, hogy ilyen központot ma nem ismerünk, az agyanatómia és agyszövettan mai nagy haladottsága ellenére sem bizonyítéka annak, hogy ilyen ne létezhetnék.\*

\* *Störing* kifogásolja *Lehmann* elméletét. Szerinte mérsékelt ingerek kedv érzelmével járnak s a központi dűcsejt ingerlése az esetben váltja ki a kedvetlenségnek megfelelő



8. *Posch Jenő* szerint az érzelem és indulat nem egyéb, mint *viselkedés* s ennek folytán *mozdulat*, illetőleg bizonyos mozgulatok összessége és sorrendje. Ha az érzelmek minőségbeli változatait nem merítik ki az oly mozgulatok, melyeket az illető érzelem állapotában levő egyén láthatólag végez, ez csak azért van így, mert ilyenkor számba kell venni egy csomó láthatatlan, ez egyén testének belsejében lefolyó mozgulatot is, ideszámítva a beszélőmozgulatokon kívül mindazokat, melyek a test belsejében vasomotoros beidegzés és mirigyműködés alakjában beállanak. *Posch* tehát lényegileg a *Lange-James*-féle elmélet alapján áll. Csak azt a különbséget hangoztatja, hogy míg ezen elmélet az érzelmenek még mindig valamely külön substratumot keres alapjául, ezzel szemben a mozgulat-elmélet ily feltevésre nem szorul. Szerinte csak annyi igaz, hogy *akkor, amikor* valamely taglejtésnek (arcmozdulatnak) magunkon kitörését, sőt pusztá készülődését vesszük észre, valljuk a magatartásunkat valamely érzelem névvel, pl. a „szomorúság“ szóval jellemezhetőnek. *Posch* azonban a *Lange-James-Alfr. Lehmann*-féle elméletekről szóló vitában, melyben ez utóbbi elméletét elveti, *Lehmann*nak csak 1902-ben megjelent, legelső munkájára hivatkozik, azóta végzett, a kérdésre nézve sajátképen fontos évtizedes kísérleteivel pedig, sem azokból levont következtetéseivel s azoknak az érzelmek elméletéről szóló vitákra kifejtett hatásával nem foglalkozik. Részünkről tehát mindaz, amit a *Lange-James*-féle elmélet ellen e kísérletekre támaszkodva felsoroltunk, szól a *Posch*-féle egyébként rendkívüli gondossággal felépített elmélet ellen is. Azon tény, hogy valamely *M* mozgulatsorozat állandóan kapcsolatos valamely *A* érzelm-sorozattal, még nem jogosít fel az oly állításra, hogy az utóbbi nem egyéb az előzőnél. Ehhez legalább is kellene bizonyítani, hogy *A* mindig egyidejű *M*-el, semmi esetre azonban nem szabad a tényeknek olyképen állania, hogy *M* sorozat kimutatható időbeli különbözettel késik a vele állító-

reakciót, ha az ingerlés oly erős, hogy általa az idegsejtben kiváltott disszimilációs és asszimilációs folyamatok lényegesen módosulnak. E módosulás pedig *Störring* szerint azon tény kifejezője, hogy a rendelkezésre álló energiák nem elegendők arra, hogy bontásos folyamatok által adott ingerre normális módon asszimilációs folyamatokat váltsanak ki. Ezen s a *Lehmann*-féle elmélet között lényegbevágó különbséget találni nem tudok.

lag azonos A sorozat mögött. Az észlelet s a kísérlet pedig mindmáig inkább ezen késedelem mellett szól. A kérdés jelentősége annál nagyobb, minthogy *Posch* szerint az értelmi folyamatok is egyszerűen az érzelmek közé tartoznak s nem egyebek, mint „kihült, hevüket veszített, csekély fokú érzelmek“.

## B) Érzelem-elméletek az én-központ bekapcsolásával.

1. *Oppenheimer elmélete.* A sajátképeni érzelmek eltérősége a fizikai fájdalomtól és kéjtől, ösztönözhetette *Oppenheimer*, heidelbergi, majd bonni bűvárt is. hogy az érzelmekről szóló pszichológia irodalmában csodálatraméltó módon elfelejtett tanát kifejtse. *Oppenheimer* szerint (1899, 1902) a kedv (*Lust*) és a kedvetlenség (*Unlust*) megkülönböztetendők a kellemes és a kellemetlen állapotától. A *kedv* és a *kedvetlenség*, vagy ha úgy akarjuk, a kél és a fájdalom a mérsékelt erejű, ill. túlerős ingerek hatása a gerincagi, szimpatias és nyúltagi véredénymozgató központokra. Anélkül, hogy ezt kimondaná, *Oppenheimer* itten a *James-Lange*-féle elmélet alapján áll. Ellenben a *kellemes* és a *kellemetlen* a harmadik agygyomroc partjain elhelyezkedő, a látótelepek mellső falait kibélelő s ezeket összekötő, központi üregmenti szürke állomány (centrales Höhlengrau) dúcsejtjeiben megtalálható *érzési*, ill. *érzelmi központ* működése. E központ feladata tehát az érzékszervekben s az agykéreg neuronjaiban folyó működéseknek megfelelő anyagcserebeli egyensúlyi állapotról a látótelepekbe vezetett értesítések, azaz ingerhatások feldolgozása. Amidőn szabályos, ritmusos ingerek az érzékszervekben végbemenő folyamatokat elősegítik, vagy amidőn az értelmi működéseknek szolgáló agykérgi neuronokba bejutó külső vagy reprodukált ingerhatások a folyamatban lévő munkát szabályos, megfelelő, hasonirányú természetükkel előmozdítják, vagyis olyan anyagcserebeli változásokat idéznek elő, melyek a kérdéses folyamatok könnyítését jelentik, ezen kedvező egyensúlyi helyzetet az összekötő pályák útján (v. I. köt. 49—50-ik l.) a látótelepekbe eljuttatott ingerület, mint kellemes érzést vagy érzelmet jelzi. Amidőn viszont szabálytalan, nem ütemes ingerek az érzékszervekben, vagy akár az érzelmi központok neuronjaiban az ott lezajló folyamatokat szét-zóró, megzavaró irányban befolyásolják s az egyensúlyi

helyzetet ilyképen kedvezőtlen irányba tolják el, az ennek megfelelő vegyi állapot ingerhatása a látótelepekbe eljutva, ott azon változást idézi elő, melynek pszichés téren a kellemetlen érzelme felel meg. A kedv, kedvetlenség, másrészt a kellemes, kellemetlen élettani folyamatainak külön központokhoz való kapcsolása megérthetővé tenné azon sajátságos tényt, hogy *a fájdalmas nem mindig kellemetlen s a kék, a kedv nem mindig kellemes*. Azt, hogy az egyén a kedv és kedvetlenség jelenségeinek tudatossá válásakor ezekkel szemben a kellemes vagy kellemetlen érzelmeivel reagál-e, a feltevés szerint a nyúltagyi központban létesített változásoknak a látótelepi központ által való feldolgozása szabná meg. A reakció irányát azon körülmény dönti el, hogy ezen változások kedvezően vagy kedvezőtlenül befolyásolják-e az érzékszervek, érző és értelmi munkát végző központok folyamatait.

*Oppenheimer* elmélete, melyet itt csak legrövidebb vázlatban óhajtottunk a feledéstől megóvni, főleg bonctani és szövettani megalapozásának minden egyes pontján támadható. A látótelepet központként legfőként azért választotta, mert kórtani tényekből azon meggyőződésre jut, hogy a látótelep kikapcsolása a testet érő ingerek érzeteinek ép-ségben maradásával, azok én-es tudomásul vételét, kellemes vagy kellemetlenként, illetőleg fájdalmasként való megérzését, tehát az érzési és érzelmi reakciókat megszünteti s *közömbösségnek, álmoságnak, kóros aluszékonyságnak* ad helyet. Tény az, hogy a látótelep az érzékszervek agykérgi érző központjaival pályák útján kapcsolatban van. Bizonyos az, hogy a legutolsó néhány év tanulságai, főleg az ú. n. spanyol influenzával járó agyi gyulladás (enkephalitis) eseteinek idegtani, valamint pszichológiai elemzése, de egyúttal az elhalálozottak boncolata számos oly tényt hozott felszínre, melyek azt mutatják, hogy az e betegségnél gyakran mutatkozó tökéletes közömbösség s egyéb hangulati elváltozások mellett a látótelep, ill. az ezzel szomszédos egész középagyi tájék szürke állománya az, melyben többé-kevésbé körülírt lob, vérzések vagy vizenyő mutatható ki. Hasonló közömbösségi állapotot észleltem, miképen erre a továbbiakban (64—66-ik l.) még részletesebben reátérek, e tájék szomszédságában fejlődő, arra nyomást kifejtő, koponyabeli térszűkítő folyamatoknál is, valamint magam és más szerzők észleletei

szerint hasonló, e tájékot érő bántalmak a hangulat egyéb feltűnő elváltozásaiival is járhatnak.

2. Az elméleteknek leginkább ezen csoportjába sorolható be *Wundt* appercepciós teóriája is.

*Wundt* az érzelmeket az *appercepció visszahatásainak* tekinti a tudatban bekövetkező változásokra, érzetekre avagy reprodukált képzetekre. Élettani téren *Wundt* szerint az appercepciót a *homlokagyi központ* szolgálja, melyet az összes érző és egyéb központokkal pályák kapcsolnak össze. A homlokagy ezen kiváltságos helyzetét s domináló kapcsolatát az összes többi alája rendelt központokkal a boncszövettani tények igazolni nem engedték. Ilyképen az ily hipotézis, mely az érzelmi jelenségeknek közös központot a homlokagyban vélt található, meg nem állhat. Pedig *Wundt* a homlokagnak domináló jelentőségét elmetanilag jórészt azon változásokból vezette le, melyeket homlokagyukban sérült egyének valamint homlokagyuktól megfosztott állatok is éppen érzelmi életükben, indulataikban s ezek folytán egész énjükben, jellemükben mutatnak. Azóta a bőségesebb tapasztalás azt mutatja, hogy hangulati változások az agyvelő legkülönbözőbb pontjainak megbetegedésével járhatnak, főleg, ha velük kapcsolatosan a belső koponyaúri nyomás fokozódott (v. ö. 63-ik l.). Magam a homloklebeny sérüléseinek és daganatainak számos esetét észleltem behatóan, — részben éveken át — anélkül, hogy érzelmi életükben az ily agyi változásokkal rendszerint együttjáró fokozott ingerelhetőségen kívül jellegzetes érzelmi vagy általában kedélyéleti hibátságokat észlelni módomban lett volna. Mások ugyan írtak le ilyeneket, de tapasztalásom szerint az ily esetekben rendszerint hiányzik a kellő bizonyíték, nem állott-e fenn az egyén könnyelmű vagy veszekedő hajlama már a sérülés előtt is.

*R. A. Pfeiffer* szerint a nők szépen boltozott s a férfiak hátraszökő homlokának megfelel a tény, hogy a női homlokagy jóval nagyobb, mind a férfié. Ezt ugyan egy-egy lány- és fiúagyvelő alapján állapítja meg, de mégis levonja belőle a következtetést, hogy a lányok nagyobb homlokagya az intenzívebb érzelmi élet s a differenciáltabb fajfentartó ösztön substratumaként tekintendő.

## C) A főleg dinamias érzelmelméletek.

1. Dinamias elméleteknek az olyanokat nevezem, melyek az érzelmeket nem annyira a szervezet sajátképeni fiziológiás működéséként, mint inkább az elmebeli jelenségek egymásra való hatásából akarják megmagyarázni, az ilyképen támadó dinamikai erősbödést tekintvén a kedv, a gyengülést a kedvetlenség alapfolyamatának. E feltevés nem mindig jelenti azt, hogy e folyamatok az agykérgi neuronok történéseitől függetlenül képzelendők el.

Az ily elméletek között első helyen *Herbart* (1816.) elméletét kell említenünk. Szerinte a képzetek erősbítése s lefolyásuk támogatása más képzetek által alapja a *kedv*, s a képzetek mozgásának nehezítése és gátlása magyarázata a *kedvetlenség* érzelmének.

A dinamias elméletekhez sorolható *Ziehen* elmélete is, mely szerint az érzelmeknek élettanilag a kérgi neuronok kisülési készsége (*Entladungsbereitschaft*) felel meg. Ha ez megfelelő, a kedv, ha meg nem felelő, a kedvetlenség érzelmi állapotát éljük meg.

*Pikler* az érzelmek kérdését szintén nem élettani, hanem inkább dinamikai, energetikai irányban igyekszik megvilágítani. Tana szerint minden elmebeli élmény a szervezet önfentartása a külső ingerekkel szemben, s az inger és a szervezet között való küzdelem eredménye a tudatosság. Miként az érzetek s a képzetek, úgy az öröm s a fájdalom is csak a szervezet önfentartási tevékenységeiből eredő jelenségek. A különböző megismerések (érzékletek stb.) a szervezet élő anyagának folytonos bomlásos és pótlásos működéseiben a külső, vagy szervezetbeli, belső változások által előidézett megváltozásoknak irányait, nagyságát jelzik. Viszont az érzelmek azon általánosabb körülménynek felelnek meg, amelytől függ, vajjon a helyi változások az idegrendszer anyagának kisebb, avagy nagyobb bomlási és összetevődési lengését idézik-e elő, s hogy ez a lengés az általános életfentartást szolgáló mozgásoknak megfelelő-e (*kedv*), vagy meg nem felel (*kedvetlenség*).

2. Bizonyos lényeges pontokon egyezik *Pikler* elméletével *Fite* theóriája is. *Fite* (1903) a kedvet és kedvetlenséget megkülönbözteti az érzetektől, ellenben a *sexuális kéjt* s a *testi fájdalmat* a kedv és kedvetlenség magasabb fokozatainak tekinti. Az *öntudat* szerinte *ütközés eredménye*. Ha az ösztön ellentállás nélkül éli ki magát, a cselekvő egyén nem

is birhat tudomással cselekvéséről. Ugyanígy ösztönök ütközése nélkül kedv és kedvetlenség sem támadhat. Ha sakkozunk, s ellenfelünk nagyon gyenge, nincs mit erőlködünk; ha nagyon erős, hiába erőlködünk. Egyik esetben sem áll be tehát érzelem, — mondja *Fite*. — Nézetünk szerint ez így téves. Kedv ugyan nem áll be egyik esetben sem, kedvetlenség, bosszúság ellenben mindkét esetben beállhat s hogy ettől megóvja magát, a legtöbb gyenge játékos nem hajlandó túlságosan fölényes ellenféllel mérkőzni, valamint megfordítva, különleges okok nélkül a mester sem ül oda, hogy kezdővel mérkőzzék. Ha a törekvések ütközése sikeresnek ígérkezik, a kedv érzelme áll be. Ha eredménytelenre fordul, a kedvetlenség mutatkozik, — mondja tovább *Fite*. — Mennél hevesebb az ütközés, annál erősebb akár a kedv, akár a kedvetlenség. Anint a sikert vagy balsikert véglegesnek érezzük, sem kedv, sem kedvetlenség többé nem maradhat meg. Ugyanígy az érzetek terén is nem a meleg, de a felmelegedés az, amire vágyunk, ami kellemes. S az érzetek kellemes vagy kellemetlen voltát nem az előidéző inger, hanem a szervezet éppen fenforgó állapota szabja meg. Az ingerek maguk sem nem változatlanul kellemesek, sem nem kellemetlenek. Öröm és fájdalom tehát az elme életében nem mint okok szerepelnek, hanem mint pusztá jelzői a külső és belső ható okok között fenforgó összhangnak, avagy ütközésnek, — mondja *Fite*.

Voltaképen *Fite* tana azt fejezi ki, avagy azt akarná kifejezni, hogy történés az elme életében is csak ottan van, ahol különbségek vannak. A különbözet kiegyenlítése a tudatos történés. A kedv, öröm, kellemes, tetsző azt jelenti, hogy a történés abban az irányban halad, mely az egyén által az illető időpontban képviselt cselekvési irányzatnak megfelel. A kedvetlenség, bánat, kellemetlen, nem tetsző azt mutatja, hogy az egyén jelen törekvésének az elme pillanatnyi folyamata ellene dolgozik. Ahol különbségek nincsenek, ott nem is történik semmi. Ahol külső behatások, vagy feléledő reprodukciók nem ütköznek egy bonyolult egyéniség bonyolult törekvési irányaiba, ott gépiesen zajlanak le, sem öntudat, s még kevésbé érzelem azokat nem kíséri. Az érzelmek sajátképeni élettanát *Fite* a maga elméletével nem adja. Érdeme, hogy ezzel tisztában van s hogy azt jövőendő kutatókra bizza.

3. Az érzelmeknek részletesebben kifejtett, főleg dina-

mikai elméletét (1908) adja *Max Meyer*, a missouri-i egyetem tanára is. Ezt a maga kidolgozottságában, mint a nézetünk szerint legjobb modern dinamiás elméletet s mint olyat, melyet az irodalom alig vett észre, érdemesnek tartjuk részletesebb ismertetésben nyújtani.

Ha feltesszük, — mondja *Meyer* — hogy az érzet, képzet s általában a tudatos elmeműködések a magasabb kapcsoló neuronok, vagyis a magasabb központok működésétől függő elmefolyamatok, akkor fel kell tennünk ugyanezt az érzelmekről is. Minthogy pedig ezek természetükre nézve mind az érzetektől, mind a képzetektől eltérő folyamatokként mutatkoznak, valószínűnek látszik, hogy függőségük az idegrendszer működésétől szintén más természetű, mint amazoké. A *kedv* és *kedvetlenség* idegrendszeri korrelátuma tehát a magasabb idegközpontok működésével kell, hogy kapcsolatos legyen. Minthogy pedig az érzet korrelátuma maga az idegáram, a *kedv*, illetve *kedvetlenség élettani korrelátuma* nem más, mint *valamely eredetileg állandó erősségű idegáram erősségének olyatén növekedése, illetve fogyása, melynek okát valamely agybéli, nem pedig az érzékszülékek útján ható ingerben kell keresnünk*. Eszerint tehát *Meyer* az érzelmek korrelátumát nem valamely meghatározott központban keresi, hanem inkább neurodinamikai változásokban, az érzetnek s a képzetnek megfelelő idegfolyamat belső idegrendszeri eredetű intenzitásváltozásában. E feltevésével jól összeegyeztethetőnek látszik, hogy az érzelmek érzet vagy képzet nélkül soha elő nem fordulnak, hiszen az ezeknek megfelelő idegfolyamatok változásaihoz vannak kötve. Azon tény, hogy az érzetet s a képzetet is többé vagy kevésbé kivetítjük, lokalizáljuk, míg az érzelmeket nem, szintén a fizioiogiás folyamat ezen általános, egészen belső, nem érzékszervi, hanem agyi eredetének tudja be. A *kedvetlenség* tudatállapota *Meyer* elmélete szerint élettani téren az eredetileg fennállott idegfolyamat eltérítésének mértékében nyilvánul meg. Rovar csípött meg bennünket s a viszketés vakaró mozgásokat vált ki. A vakarás hatása: fájdalom. De ez a fájdalom semmiképen nem kellemetlen, sőt inkább kellemes. Miért? A fájdalom nem szakítja meg a vakarást, sőt ellenkezőleg annál inkább vakarózunk. A fájdalomérző idegekből eredő idegfolyamat u. i. csatlakozik az éppen szereplő folyamathoz, mely az első fájdalommal, a csípéssel kapcsolatosan indult meg s

azt erősíti. Innét a kedv érzelme. Mégis, ha a fájdalom túl-erős lesz, a szenzoros folyamat megszakítja a megelőző folyamatot, típusos fájdalmi reakció áll be s kedvetlenséget érzünk. Ugyanígy áll a dolog a savanyú és a keserű ízzel. Önmagukban enyhe fokon ezek nem kellemetlenek, — csak a gyermekek érzik rendszerint kellemetlennek. Felnőttknél ellenben gyakran kedv érzelmét is okozhatják. Ennek a magyarázatát megtaláljuk, ha a jelenség megértéséhez az ösztönös pályák reakcióinak megváltozásáról szóló Meyer-féle hipotézist vesszük segítségül. Ha bármely külső vagy belső oknál fogva az ösztönös pálya, mely eredetileg a keserű íz érzetere elutasító reakcióval felelt, valamely más, erősebb idegfolyamat hatása alatt erejét veszti s az egyén gyakran kóstolt keserű tápszert, az eredeti ösztön pályájának az ellentállása megnő s az új pályáé, mely a szívás s nyelés mozgásaihoz vezet, csökken. Ha az új szokás e fázisában bekövetkezik az enyhén keserű tápszert, mondjuk a sör, vagy akár mindennapos keserű cseppek felhőrpintésének s nyelésének mozgása, a keserű íznek megfelelő központi folyamat csatlakozik a fennálló folyamathoz, erősíti azt. Ilyképen szükségképen kedv érzésének kell beállania. Hogy túlerős fájdalom, keserűség stb. ingerhatás végül mégis kedvetlenséget vált ki, az abból magyarázható, hogy az ösztönös pálya nem zárult el, csak gyengült az ellenirányú új megszokás által. A keserű inger nagy adagjainak megfelelő ingerület azonban az eredeti ösztönös pálya irányában nagy területen sugározván szét, mindenfelé támogatásban részesül az e pályával kapcsolatos nagyszámú egyéb pályán átsugárzó alkalmi ingerületek részéről. Így nagy erőre kapván, hatékonyabbá lesz, mint a másik pályán áthaladó ingerület, minekfolytán annak szívó hatását ellensúlyozni tudja. Ilyenkor tehát a később szerzett szokás-folyamat megszakad s az eredeti ösztön-folyamat pillanatnyilag teljesen túlsúlyba jut. Szükségszerű folyamánya ennek a reakció megmásulása mellett a kellemetlen érzelem. Lényegileg ugyanez áll azon ingerekre nézve, melyekről azt szokták mondani, hogy mindig kedv érzelmével járnak — ilyen az édes íz s a szekszuális kék érzete. Ha az állatok úgy volnának alkotva, hogy az ivari szervek ingerléséből eredő ingerületek akadályoznák az ezen ingerlések előidézéséhez szükséges beidegzéseket, a pete megtermékenyítésének és a faj fentartásának kilátásai nagyon ked-



vezőtlenek volnának. Tényleg azonban az összes állapot idegrendszerének alkata öröklésileg olyan, hogy a reflexívek magasabb összeköttetései s az ellenállások megoszlása elősegíti az ivarszervek ingerléséből eredő idegfolyamatok szummálódását a pillanatnyilag fennálló egyéb központi folyamatokkal, vagyis az ingerlést elősegítő izomműködés központjaiban végbemenő ingerületekkel. Az elmélet értelmében a konstans ingerületben bekövetkező ezen erősbödés folyamánya a kedv érzelme. Ennek ellenére vannak esetek, midőn a szekszuális kék közömbös, sőt esetleg kellemetlen is, akárcsak a fájdalom is lehet kellemes is.

A magasabb szellemi működések korrelátumai az idegműködések dinamikájáról alkotott *Meyer*-féle elmélet értelmében mint magasabb központokban lefolyó történések a most felsorolt ösztönös folyamatoknál még alkalmasabbak arra, hogy bennük egyidejű ingerületek találkozzanak, s egyik a másikat erősbítse vagy gyengítse. Ebből folyik, hogy a magasabb szellemi működések különösen gyakran járnak a kedv s a kedvetlenség különböző formáinak s fokainak kiválóan világos nyilvánulásaival.

*Meyer* érveiben s az esetleges cáfolatokkal szemben saját maga által felhozott ellenérvekben nagyon sok a megvesztegető elem. Ami idegenszerű is első pillanatra, hogy az érzelmek gazdag világának egész élettani alapja pusztán a fennálló folyamatnak belső indokoltságú erősségbeli változása s hogy az öröm nem egyéb, mint intenzitás-gyurapodás, a fájdalom merő intenzitás-csökkenés: ezen idegenszerűség önmagában nem érv a feltevés helyessége ellen, ha az érzelmek pszichológiája által megállapított tények sorozatára alkalmazva a magyarázat egy ponton sem ütközik igazi ellenmondásba. Lehetetlen nem látni az elmélet sok pontban rokon voltát *Herbart* és *Th. Lipps* elméleteivel. *Herbartot* már fentebb idéztük, de hasonló alapokon jár végeredményben *Lipps* is. Szerinte a kedv alapja „azon segítés, támogatás, könnyebbítés, melyben elménkben az érzetek, képzetek, gondolatok keletkezése, tudatossá válása, fennállása létesül, a kedvetlenség oka azon ellentét, melybe valamely érzet, képzet, gondolat elménkben ütközik... Emellett kétféle lehetőség kerülhet szóba. A lelki folyamat a támogatást, ill. annak ellenkezőjét valamely más lelki folyamat, tehát más érzet, képzet, más gondolat részéről nyeri, vagy pedig be kell

érnünk azzal, hogy általában a lélek, a lelki szervezet, vagy állapot az, mely abban részesíti“.

*Meyer* elmélete azonban minden elismerésre méltó ügyessége mellett olyan hiányokban, másrészt hibákban leledzik, melyek elfogadhatóságát lehetetlenné teszik.

Szemben a *Lehmann—Verworn*-féle elmélettel előnye, hogy a fennálló ingerület erősítése vagy gyengítése az új folyamat által mégis külön idegrendszerbeli történés, melyről könnyebben tudjuk megérteni, hogy annak külön elméleti történésnek vagy jelenségek felelnek meg, t. i. az érzelmek. Másrészt azonban nyitva marad a kérdés, hogyan válnak az idegingerület erősségében bekövetkező változások tudatosakká? Hiszen az érzelmek, mint *Meyer* maga is megállapítja, önálló s tudatos elmetartalmak. Am *Meyer nem tartja szükségesnek külön érzelmi központ keresését s ennek folytán az ehhez vezető pályák megjelölésének gondját is elveti magától*. Megoldja a problémát azon feltevéssel, hogy valamiként mindennemű, a legmagasabb neuronokban lefolyó ingerületváltozások, úgy az érzelmek is csakis tudatosak lehetnek. A nehézség azonban a feltevésnek már azon részében van, mely a neuronok ezen ingerületét egyáltalán nem lokalizálja dúcsejtekben, hanem láthatólag az érzeteket, képzeteket is a kapcsolópályák nem lokalizált ingerületéből magyarázza. Hogy maga az idegpályákon akadálytalanul áthaladó idegáram volna az érzetek s képzetek korrelátuma, azt, amint már (I. köt. 107-ik l.) kifejtettük, az elmetani tényekkel sehogysem s az idegszövettani s idegéletteni tényekkel is alig tartjuk összeegyeztethetőnek. Nem az ingerület tovaterjedése az, ami az elme tartalmainak, jelenségeinek az idegrendszerben megfelelhet, hanem az ingerület torlódása, ütközése a neuronállomások központjaiban, a dúcsejtek szürke állományában. Pedig, ha ez így van, akkor azt sem fogadhatjuk el, hogy az érzelmeknek azok az erősségbeli változások felelnének meg, melyek a pályák ingerületének a pályák mentén való találkozásából erednek. Ha pedig e találkozások központokban, dúcsejtekben történnek, akkor is még fenmarad a kérdés, vajjon valószínű-e az, hogy pusztán a legmagasabb neuronokban való lepergés a folyamatot önmagában már tudatosá teszi. Ha ezt el tudjuk fogadni, akkor nincs okunk szembeszállani az előbbi feltevésekkel, az érzelem tudatoságának szempontjából sem. Igaz, hogy felfogásunk szerint a sajátképeni érzelmek nemcsak tudatosak,

hanem öntudatosak is, vagyis az „én“ részvétele nélkül létre nem jöhetnek. De ez csak annyit jelentene, hogy amennyiben meg tudjuk nevezni az „én“-nek megfelelő idegrendszerbeli korrelátumokat, nincs egyéb dolgunk, mint a *Meyer* által megadott ingerületgyarapodást vagy csökkenést áthelyezni azon legfelsőbbrendű neuronok szürke állományába, melyek az *én* anyagi bázisaiként szolgálnak. Az ily módosítás tehát elfogadhatóvá tenné a hipotézist, ha egyéb nehézségek elfogadását lehetetlenné nem teszik.

Ilyen nehézségek azonban vannak. Először is az ismert gátlási jelenségek inkább amellet szólnak, hogy gátlások az idegrendszernek rendszerint csak egymáshoz közeleső részein történnek. Ugyanúgy az ingerek summációja egymás támogatása által is — legalább a felsőbb neuronokban — inkább csak egymással rokon, az idegrendszerben tehát valószínűleg egymás közelében lefolyó történések tulajdonsága. Egymástól távoleső folyamatok is lehetnek ugyan kölcsönhatással, az ilyenek azonban mai tudásunk szerint csakis olyankor állanak be, ha valamely gyengébb ingerületre valamely, bár tőle távoleső, de nálánál aránytalanul erősebb ingerület hat be (*Heymanns*). Másrészt a központi ingerületek találkozásából eredő gyarapodásos (summációs) s gátlásos (inhibíciós), valamint az egybeolvadásos (fuzió) jelenségeknek a tapasztalás s vizsgálataink szerint bizonyos sajátos élmények felelnek meg, aminők a gyakoriság, az ismeretesség, a hasonlatosság, az egyforma-ság, avagy az egybefolyás, az el nem különíthetőség, melyeket mint *vonatkoztatásos* vagy *viszonyító élményeket* ismertettünk. Ezek járhatnak ugyan a kedv és kedvetlenség érzelmeivel, de egyrészt nem szükségképen járnak velük együtt, másrészt azoktól megkülönböztethetők, végül pedig a kedv és kedvetlenség számtalanszor fellép amazok nélkül is.

Feltehető továbbá, hogy erősbödések vagy gyengülések az idegfolyamatokban — megfelelően a tudattartalom szinte folytonos változásainak — szakadatlanul történnek. Ezzel ellentétben a normális ember elmefolyamatait érzelmi jelenségek csak időszakosan gazdagítják, vagy, ha úgy akarjuk, zavarják meg. Ezen nehézséget azonban *Meyer* hipotézise ügyesen elkerülte azzal, hogy csak oly változásoknak megfelelően vesz fel érzelmet, melyek huzamosabban fennálló folyamat erősségét változtatják meg. Az pedig tény,

hogy valamely huzamosabban folyamatban lévő elmefolyamat megerősödése, támogatása gyakran jár kedvvel, megakasztása kedvetlenséggel. Ám ez még egyáltalán nem bizonyítja azt, hogy maga a támogatás, a könnyebbedés a kedv, a megakadás a kedvetlenség. Önmagában e tapasztalás, melyből pedig láthatólag *Meyer* hipotézisének az eszméje kiindult, nem mond egyebet, minthogy a támogatással járó siker inkább kedvet, a gátlással járó sikertelenség inkább kedvetlenséget kelt. A gondolkodás törvényei szerint ez nem jelentheti még azt sem, hogy a siker = a kedv, a sikertelenség = a kedvetlenség. Mert lehetséges, úgy is van, hogy a siker és sikertelenség más folyamatokkal is mindig együttjár s akkor miért nem azokat, pl. a másodlagos szervi változásokat jelöljük meg az érzelmek alapjaként? Tény viszont, hogy a siker és sikertelenség bizonyos mértékben, sőt szorosabban kapcsolatosak az egyed érdekeivel, fentartásával, s hogy így, midőn a sikert és sikertelenséget az ingerület gyarapodásával vagy csökkenésével kapcsolatba hoztuk, bizonyos átmenetet teremtettünk mindazon biológiai elméletekhez, melyek *Aristoteles* óta *Lehmann*-ig az érzelmeket a szervezetekben végbemenő régibb folyamatok állásfoglalásának tekintik a beérkező új folyamattal szemben, illetőleg az ezen találkozás folytán beállott egyensúlyváltozás elméleti jelzéseiéül fogják fel az érzelmeket. Bármely módon közelíti is meg az érzelmek problémáját az emberi gondolkodás, végeredményben mindig a szervezet boldogulásának kérdéseivel hozza azokat távolabbi, vagy közelebbi kapcsolatba.

Nem ad semmiféle támpontot a *Meyer*-féle elmélet azon jelenség megértéséhez sem, hogy mind a kedv, mind a kedvetlenség érzelmei a gondolatársítást zavaróan befolyásolhatják, amennyiben a tudat, illetőleg figyelem energiáját lényegesen abszorbeálják. Minthogy *Meyer* hipotézise szerint az érzelemnek élettaniilag nem egy külön energiát fogyasztó folyamat felel meg, hanem meglévő energiák és érzet- vagy képzetenergia egymáshoz adódása vagy egymásból levonása, ennek folytán semmiféle alap nem található az elméletben arra, hogy az új érzeten vagy képzetten felül még az érzelem is, sőt — miként az indulatoknál történik, — ez a legnagyobb mértékben járjon külön energiafogyasztással. A *Meyer*-féle elmélet egyik további tökéletlensége az is, hogy bár élettani alapokra is helyezkedik, elfelejti

vagy szándékosan elmulasztja kiterjeszkedni azon fiziológiás kísérő folyamatokra, melyek a legelemibb, valamint a legösszetettebb érzelmekkel is elengedhetetlenül együttjárnak. Sem a *Lehmann*-, sem a *James—Lange*-féle elméletet *Meyer* 1908-ban közölt munkálatában, melyben pedig az érzelmek különböző elméleteinek felsorolását is adja, még csak nem is említi. Az elmélet s e változások tényeinek ellentmondástól mentes összeegyeztetése nélkül pedig semmiféle érzelmelmélet el nem fogadható.

## 6. Az indulatok és a hangulatok elméletei.

1. Hogy indulaton a pszichológusok rendszerint az élénkebb, hevesebb s nyilvánvaló testi változásokkal járó érzelmi jelenségeket, hangulaton pedig az inkább időbeli hazugságuk által magukat a sajátképeni érzelmektől megkülönböztető, az érzetet, illetőleg képzetet túlélő affektív megnyilvánulásokat értik, melyek a fennállásuk tartama alatt jelentkező elmetartalmakat lehetőleg a hangulat színével festik át, azt már említettük. Épp ezért szó lehet arról is, hogy az érzetek (szemléletek) s a képzetek sajátképeni *érzelmi színét* megkülönböztessük a *hangulati színtől*, mely nem annyira saját maguknak az „én“-hez való viszonyából ered, hanem — úgy tetszik — inkább az „én“ valamely általánosabb természetű, tartósabb változásából, mely, amíg tart, az „én“-ben keletkező egyéb érzelmi jelzéseket a saját hangoltsága értelmében tudja átformálni.

Az indulatok nem egyszer lezajlásukban hangulatot teremtenek s egész helyesen szól *Störring* vegyes *indulat-hangulatok*-ról is. Általában azonban a két jelenség a maga nem kevert formájában egymástól elég eltérő. Az indulatok pozitív vagy negatív irányban, de kisülésre, cselekvésre, tette hajtanak, mellyel együtt többnyire meg is szűnnek vagy éppen e kisülés nyomán még hangulatot hagynak maguk után. A hangulatok inkább passzív jellegűek s ténykedésük kimerül abban, hogy azt, ami az elmébe bejut, a maguk színében megfüröszte a saját tükrük képében mutatják be az „össz-én“-nek. Passzív indulatok ellenben nincsenek, valamint a viharos hangulat is önmagának ellentmondó kifejezés.

Az indulatok elméletei túlnyomólag egyeznek maguknak az érzelmeknek elméleteivel. A hangulatok magyará-

zatát kereső elméletek ellenben az utolsó években a kórtani kutatások útján rendkívül jelentőséges adatokkal bővültek, melyeken teljesen új formában építhettek fel. *építhettek*

2. Tankönyvében már *Lehmann* is bizonyos különbséget tesz *elemi érzelmek*, másrészt *indulatok* és *hangulatok élettani magyarázata* között. Így az indulatban a szervi érzetek jelentőségét *Lehmann* is elismeri. Ily hevesebb érzelmi mozgalmakor u. i. felfogása szerint — szemben az elemi s ugyanígy szemben jórészt az esztétikai érzelmekkel — bekövetkezik az „én” egy bizonyos észrevehető elváltozása is. Az eper íze, egy tetszetős vonaldiszítmény avagy színösszetétel, valamely természeti látvány minden érzelmi hatásuk mellett ugyanoly kevéssé zavarják meg „én”-ünk nyugalmi állapotát, mint a citrom íze, valamely díszharmonias hangegyüttes, vagy a negatív színezetű benyomások legnagyobb része, melyekkel úton útfélen találkozunk. Ugyanígy kevéssé vált ki indulatot az „én”-ünk érdekeire közömbös benyomások elképzelése is, míg ellenben pusztá érzelem igenis beáll már az ily képzeletekkel kapcsolatban is. Az *indulatoknál a biotonusnak megfelelő viszonyon kívül a tömeges és intenzív szervi változás is érvényesül* szervi érzetek formájában, melyekre az egyén figyelme kezdettől fogva reáirányúl. Ugyancsak az „én” elváltozásának megfelelő központi változást kell felvennünk a hangulat magyarázatához is. A hangulatnál, — miként azt kísérletek mutatják — a testi változások tovább tartanak, mint maga az eredeti kedélyi mozgalom, az indulat, mely a hangulat kiinduló pontja volt. Amíg a hangulat fennáll, mindvégig ki lehet mutatni a szervi változásokat is. Ennekfolytán közelekvő volna azon feltevés, hogy ha az érzelmeket magukat nem is, de a hangulatokat igenis a *James-Lange* elmélettel mint a fenmaradó szervi érzetek tudatossá válását magyarázzuk. Annál inkább, mert, miként mondtuk, a hangulat sokszor fenmarad, ha már az érzet vagy képzet, mely eredetileg kiváltotta, mely tehát tartalma volt, rég elmúlt, úgy, hogy néha okát sem tudjuk. A hangulat tartama tehát éppen a tovább fennálló szervi változások érzetszoportja volna. *Lehmann* azonban ezt sem tartja elfogadónak, mert kísérletei tanúsága szerint valamely hosszabb vagy rövidebb tartamú közömbös vagy hangsúlyozott egyéb elfoglaltság a hangulatot testi nyilvánulásaival együtt megszüntetheti, ellenben e tevékenység megszüntével a hangulat is, testi ki-

szerű jelenségei is újból itt vannak. Az pedig nem könnyen látható be, mint volnának képesek a szív, a véredények s a légzés önmagukból létrehozni e visszaesést. Ezeket csak *központi ok* indíthatja meg újra, melyet nem szüntettet meg a közbekapcsolt másnemű ténykedés. Fel kell tehát tennünk, hogy: „*indulat és hangulat központi folyamaton, az „én“ változásán alapulnak, mely a testi kísérő jelenségeket mint célszerű reakciókat váltja ki.* Az ilyképen megváltozott szervi érzetek ugyan fontos eleme a hangulatnak, minthogy azonban az „én“ nem kizárólag testi „én“-t jelent, (annak létrehozásában) többnyire az „én“ egyéb elváltozásai is közre fognak működni“.

Végeredményben tehát *Lehmann* az összetettebb, hatékonyabb érzelmeket s érzelmi jelenségeket nemcsak a biotonust jelző képlet (*A/D*) elmetani egyenértékének tekinti, hanem tekintettel van egyúttal a hozzájuk kapcsolódó szervi változásokra, ill. az ezeknek megfelelő érzetekre is. Ezeket azonban nem az érzelem okainak, hanem egy *magasabb fórumnak*, a testi, szellemi, szociális „én“-nek, változásaiból levezetendő reflexhatásokként magyarázza. E ponton tehát *Lehmann* egészen közel jut a *Wundt*-féle appercepciós elmélethez, azon különbséggel, hogy sajátképeni appercepciós központot, külön appercepciót nem ismer, s ezeket, — miként magunk is — az „én“-nel helyettesíti.

Az indulat és hangulat között fenforgó különbség lényegét pedig *Lehmann* abban keresi, hogy az érzelem, mely e folyamatokat bevezeti, a hangulatnál a tudatból eltűnt, míg az indulatnál igenis megtalálható.

3. A *kóros hangulati állapotok* többféle forrásból táplálkozhatnak. Így az abnormis hangulat eredhet elsősorban az idegrendszeret befolyásoló *erőművi okokból*. Ide számítom azon eseteket, midőn pl. koponyasérüléssel járó agyi sérülés után az egyébként gyógyult egyénnél más változást nem is találunk, mint éppen érzékenységet s hajlamosságot az őt érő benyomások kellemetlen hangulati színű feldolgozására, a valóban kellemetlen túlerős és túltartós rezonálására. Itt kell említenünk a koponyaűri nyomás fokozódásával járó érzelmi, hangulati, sőt jellembéli változásokat is. A homloki agylebeny daganataira jellegzetes tünetként írta le *Jastrow* az ú. n. *moriát*, mely kb. azonos az *Oppenheim* által *frontális élcélődési hajlam* néven (frontale Witzelsucht) leírt tünettél. Ily betegek állapotuk érezhető súlyos-

sága ellenére feltűnően hajlanak arra, hogy az orvos komoly kérdéseire minduntalan indokolatlanul lapos élcekkkel, sekély tréfákkal feleljenek. Ugyanezen olcsó élcekre való hajlamot előidézheti az agy bármely részén fekvő daganat, tályog stb., szóval bármi, ami, mint ú. n. koponyabeli tér-szűkítő folyamat az agybéli nyomást fokozza. Igen feltűnően láttam megnyilvánulni a kóros viccelődési hajlamot egy wormsi katona esetében, kinél a baloldali koponyatetőn be-, a túloldali fül mögött kihatoló fejlődés nyomán agytályog képződött. Midőn a beteg *Verebély* professzor klinikáján műtétre került, az áttört, a közti agy tájékáról kiinduló agytályog már általános, gennyes agyhártyalobot okozott volt. A műtét már nem tudott segíteni s a halállal való vívódás közel egy hétig eltartott. E beteg utolsó lélegzetvételéig a legtöbb kérdésre helyes, de indokolatlanul élcelődő válaszokat adott. Midőn anyja s menyasszonya messze földről halálos ágyához érkeztek, nekik is egyre ily együgyűen élces válaszokkal felelt. A legény igen értelmes soffőr volt, kinek az ily élcelődés, mint hozzátartozóitól megtudtam, egyáltalán nem volt természete.

Erőművi hatásnak befolyása a hangulatjelenségekre még feltűnőbb volt egy osztrák közkatona esetében, ki mindjárt a háború kitörésekor, 1914 őszén került kezelésem alá s kit másfél éven át volt alkalmam észlelni. Bal homlokagyát hat centiméternyire a homloki polus mögött teljesen átvitte a halántéktájt behatolt lövedék, melynek több kisebb-nagyobb szilánkja az agyba, egy csaknem barackmagnyi nagyságú darabja egészen az agy középvonaláig hatolt s itt a sarlónyújtványban mindvégig benne is maradt. A tábori kórházban a sérülést érintő lövésből eredő horzsolásos törésnek nézték. Minthogy a seb a beszédközpont tájára esett s kezdetben beszédzavart is okozott, megoperálták, eltávolítván az agyburok külső felszínén található szilánkokat. Hogy behatoló lövésről van szó, azt csak a Röntgen-vizsgálat mutatta meg, melyet itt Budapesten néhány héttel utóbb végeztünk. Ide érkezve, a betegnek egyetlen panasza feledékenysége volt, melyet a pszichológiás vizsgálat ki is mutatott, de ez egyáltalán nem volt súlyos. Ellenben mindenkinek feltűnt a beteg szótlan levertsége, melyet kellőképen megindokolni nem tudott, minthogy állítása szerint sem fájdalma, sem vágya vagy félelme nem volt. Kérdésre mindig udvariasan, szabatosan, de csak a



legszükségesebb egy-két szóval válaszolt, soha senkihez önszántából egy szót nem szólt, betegtársaival soha szót nem váltott. Egy napon a seb kötésváltásakor a sebnyílásból a szokottnál sokkal bővebben távozott a feltorlódott geny s ezzel együtt egy nagyobb darab csontszilánk is jött ki, mely addig az agy mélyében rejtőzhetett. Ez órától kezdve a minderről mit sem tudó beteg lénye teljességgel ellenkezőjére változott. Derüs, bőbeszédű, minden társánál hangosabb lett, szeretett kacagni, élcelődni s mindezt oly mértékben, hogy határozottan az ábnormisan emelkedett hangulatú hiperthimiás beteg benyomását keltette. Ezen állapot néhány hétig tartott s azután a beteg fokozatosan teljesen normális hangulati állapotba jutott. Csak fokozott ingerlékenysége mutatott arra, hogy az agy belsejében még mindig idegen testek hatnak izgatólag. Soha másfél évi észlelésen át a beteg hangulata sem az első deprimált, sem az ezt követő hangulati időszakhoz nem is hasonlított. Ez esetben a lehangoltságot, amennyire megítélhető volt, a genylefolyás elégtelenségéből eredő nyomás okozta, melynek megszakításával a hangulat egy időre ugyanoly mérvben csapott át pozitív irányban a normális közép fölé, mint amennyire előzőleg alatta volt.

Fokozott agynyomásnál, főleg koponyabeli daganatoknál ismert tünet a *kóros közömbösség* is, melyet *H. Oppenheim*, mint *frontális érdeklődéshiányt* írt le. Ügylátszik azonban, ez sincs kizárólag a homlokagy megbetegedéséhez kötve. 1920-ban a koponyaalap, nevezetesen az ú. n. töröknyereg (sella) tájára eső daganat egy esetét észleltem, mely fokozott agynyomással s egyebek között tökéletes megvakulással járt együtt. Némi búskomorságra emlékeztető múlt lehangoltsági állapotok után az 50 éves nőnél az értelmi képesség minden sajátképeni zavara nélkül *teljes közömbösség* lépett fel. A daganat röntgenes kezelésre visszafejlődött, látása egyik szemén jórészt visszatért. Már ezelőtt azonban a közömbösség teljesen megszűnt, s véglegesen nyugodtan derüs hangulattá változott. Egy 19 éves kereskedelmi iskolai tanulónál, akit ugyancsak az agyalapi mirigy (hypophysis) daganatával egyik oldalon teljes, másikon a teljes felé haladó vakság állapotával észleltem, a szellemi állapot igen szembetűnően *gyermekies* volt. A legfeltűnőbb volt a fiú közömbössége a súlyos fájdalmakkal, szédülésekkel, az őt fenyegető életveszéllyel szemben. Hangulata azonban sem lehangoltságnak, sem sajátképeni kö-

zömbösségének nem volt mondható; inkább állandó kisgyermekes derűség, játsziság jellemezte. Ezen a koponya-feltárás, az agyi műtét közelálltának tudata sem változtatott. Műtét helyett ez esetben is a röntgenkezelést választottam. Ennek a hatása alatt a beteg is visszanyerte látása jelentékeny részét, amint hogy az agyalapi mirigy elpusztulásából eredő egyes kieséses tüneteken kívül, az összes kórtünetek megszűntek. A kérdés az volt, nem-e volt a korához nem illő gyermekdedtség a beteg rendes alaptermészete? Felsőkereskedelmi iskolai igen jó tanulóról volt szó, kinél az ilyfokú naivitás és derűs nemtörődíség az ént megsemmisítéssel fenyegető bajjal, a teljes megvakulással, a műtéttel, a halállal szemben mégsem látszott érthetőnek. A még 1920 telén bekövetkezett javulás e hangulaton mitsem változtatott, az minden egyes alkalommal továbbra is egyaránt feltűnő maradt, míg csak 1921 nyarán a fiú minden külső, kimutatható változás nélkül, szinte egyik hétről a másikra hirtelen megkomolyodott. Azóta munkában van s hangulata több mint másfél év óta korának, helyzetének s intelligenciájának állandóan mindenképen megfelelő.

4. Vegyi hatások befolyását a hangulatokra mutatják egyrészt bizonyos idegmérgeknek a vérbe való jutásával bekövetkező hangulati zavarok, másrészt heveny és idült fertőző betegségek kórokozói által termelt mérgeknek a kedélyt befolyásoló hatásai s végül a belső szekréciós mirigyeknek fejlődésével, visszafejlődésével és időszakos működésével, valamint zavaraiival, megbetegedéseivel legfőképpen a kedélyéletben jelentkező változások. Az alkohol mérsékelt adagjainak a hangulatot emelő, a bűt felejtető, élcekre hangoló, nagyobb adagjainak az önbizalmat túlzottan fokozó, a finomabb érzelmeket bénító, durvaságra hajlamosító hatásai mindenki előtt ismeretesek. Az alkohol által ilyképpen vegyi úton előidézett *felhangoltság* (*hyperthymia*) inkább csak tartamában különbözik a *kóros hyperthymiánál* (*mania*) mutatkozó beteges *túhangoltságtól*. Az alkoholhatás későbbi szakait az ellágyulás, az indokolatlan meghatottság, a sírhatnámság, szóval a vegyi úton előidézett *lehangoltság* (*hypothymia*) jellemzi, mely tüneteiben ugyancsak emlékeztet a *kóros lehangoltságra* (*hypothymia, depressio, melancholia*). Az *ivarérésnek* befolyása az érzelmi életre, annak elevenülésére, másrészt egyébként indokolatlan, borongós hangulatok keltésére

ismert jelenség, melyet gyermektanulmányi és kísérleti pszichológiai vizsgálatok is támogatnak. A nőknél, nem nagyon ritkán férfiaknál is észlelt *ivari visszafejlődéssel* (klimakterium) járó vegyi változások befolyása a központi idegrendszerre, nevezetesen a hangulati életre, nemkülönben az e korban különösen könnyen bekövetkező hangulati megbetegedések szintén világosan mutatják e mirigy-elválasztások jelenlétének, illetőleg hiányának befolyását az érzelmi életre. A *tuberkulózis*, nevezetesen a tüdőgümőkór bacillusainak termékei az ily betegeknel szerfölött gyakran a kedélyélet rendkívül túlzott labilitását eredményezik, kezdetben inkább lehangoltságot, másrészt éppen a betegség legsúlyosabb szakáiban, az élet vége felé könnyebb derűsséget támasztanak, mely az egyén ítéletét állapota súlyosságára nézve néha szinte korrigálhatatlanul megtéveszti. Egyes *belső elválasztású mirigyeknek*, így nevezetesen a pajzsmirigynek bizonyos megbetegedéseivel gyakran látunk kóros lehangoltságot vagy ellenkezőleg mániát jelentkezni.

Az sem zárható ki, hogy a térszűkítő folyamatok által kifejtett látszólag erőművi, tehát fizikai hatás is végeredményben a hormonok elválasztásában beállott változások révén, vagyis vegyi úton érvényesül.

Az *agyalapi mirigy* (hypophysis) daganataival kapcsolatosan fentebb említett eseteknél is lehetséges, hogy a közbösség, valamint az egyén szomorú helyzetéhez nem mért gyermekies derűség nem a fokozott agyüri nyomás erőművi, hanem a mirigy belső elválasztásában beállott zavarok vegyi hatásának tulajdonítandó. Csaknem egyidejűleg az én esetemmel a *Moravcsik*-klinikáról *Büchler Pál* és Hamburgból *Weygandt* hypophysis-elváltozásokkal kapcsolatosan teljesen hasonló hangulat-zavarokról számolt be. Ugyancsak nagyon is lehetséges, hogy a tuberkulózis nem baktériumainak közvetlenül az idegrendszerre, hanem a belső elválasztás szerveire gyakorolt hatása útján befolyásolja a kedélyt.

5. A pathológusok egyáltalán hajlanak arra, hogy az elme legkülönbélebb érzelmi jelenségeit, az épeket éppúgy, mint a kórosakat a belső elválasztásra s az ezt befolyásoló, valamint ez által befolyásolt tengőéleti idegrendszer működéseire vezessék vissza. Nevezetesen fennáll az igyekezet az irányban, hogy az érzelmek pozitív, illetőleg negatív sarkí-

tottságát, valamint ennek zavarait kevésbé a központi, mint inkább a tengőéleti idegrendszer kétféle — serkentő és gátló — berendezéseivel hozzák szoros kapcsolatba.

*Pende* messinai tanár szerint (1921—22) a tengőéleti idegrendszer tónusát, ingerelhetőségét a hormonok szabályozzák. Ezek közül a pajzsmirigy anyaga, az adrenalin, a pituitrin, a testis-anyag szenzibilizálják, serkentik — a parathyreoideák s tán a pankreas-hormonok is csökkentik e rendszer tónusát. Eszerint a szimpatikus idegrendszer egyensúlya az interhormonális egyensúly függvénye.

A hormonokat olyan vegyi anyagoknak tekintjük, melyek érzelmi húrjainkat erősítik, helyesebben megfeszítik, másrészt tompítják, illetőleg ellazítják. A rémület vagy a harag valamennyi objektív tünete előidézhető érzékeny egyénnél a pajzsmirigynedv elég nagy adagjainak ismételt adagolása által. E tünetek, mint részben már említettük volt, a heves és gyors szívverés, az összes izmok vagy csak az alsó végtagok gyengesége és reszketése, tágra nyitott, merev, kidülledt szem, égnek álló, felborzolt hajzat, illetőleg szőrzet, verejtékezés, hasmenés, bőséges, világos, néha cukortartalmú vizelet ürítése, végül szorongás, félelem, indoklatlan sírási rohamok, szomorúság vagy nagyfokú ingerlékenység. A testi tünetekkel együttjárhat hirtelen megöszülés s a gyors kopaszodás is. Ugyanezen állapotot idült formájában észleljük az ú. n. Basedow-kórban.

A készülék, melynek útján a *pajzsmirigyhormonok* az érzelmi hurozatra hatnak, főleg a nyaki-mellkasi *szimpatikus rendszer*. Ennek dúcsejtjei és idegei ingerületbe jutva, gyorsítják a szívet, növelik annak összehuzódásos tónusát egész a spasmusig, elhalványítják az arc bőrét s teszik bő nyirokelválasztás útján fényessé a szemet, égővé, perzselővé a tekintetet, mely bizonyos érzelmeket, a haragot, a félelmet, a gyűlöletet, de a heves örömet is jellemzi. Ugyanezen terület idegágai a pajzsmirigy hormonja iránt való érzékenységük (affinitásuk) révén létesítik az agykéreg s a regehártya edényeinek szűkülését, az értelem ködbe borulásának, az érzékek elhomályosulásának érzetét, mely valóra válik a heves haragban ugyanúgy, mint a súlyos rémületben.

A félelem és harag ezen állapotaiban, valamiként a heves lelki fájdalomban a *mellékveseváladék túltengése* (hyperadrenalinaemia) is nagy szerepet visz. A pajzsmirigy

és a mellékvese chromaffin állománya mintegy összejátszó (synergiás) szervek. Egyikük kiválasztása előmozdítja a másik kiürülését a vérbe, s erősíti annak hatását is. Mégis az adrenalin sokszor a sajátképeni szimpatikus rendszer idegvégeire hat. Befolyása alatt általános reszketés, libabőr, didergés, majd hőemelkedés (ideges láz), szívdobogás, szívelszorulás, vérnyomásfokozódás, a légzés elszorulása, nyugtalanság, mellüri csavarérés, nagyfokú ingerültség, bő és cukortartalmú vizelet, stb., némely esetben általános izzadás, könnyezés s a heves indulatoknak megfelelő lelki állapotok mutatkoznak. *Cannon* és *de la Paz* kísérletei szerint macskáknál, melyek kutyáktól megugattatván, heves izgalmon estek át, az adrenalin mennyisége lényegesen fokozódott. Hasonló eredményekre jutott *Hopkins* is, midőn állatkísérleteiben a kellemetlen izgalmat akár heves fizikai fájdalom, akár az állat elméjét irritáló behatás útján váltotta ki.

*Pende* feltételezi, hogy rémület, harag vagy lelki felháborodás állapotaiiban mindkét váladék szerepel a vérben. A halotthaloványosság, a hideg verejték, a szívtáji szorongás s ezekkel a bűnösség tudata s az önvád, a torok szárazsága, a gyomor- és bélmozgás fennakadása, a hirtelen megöszülés inkább a mellékvese *chromaffin* váladékának tulajdonítandó. A heves szívdobogás, a fej vérbeborulásának érzete, a meredt, égő tekintetű szem, az általános reszketés, a hirtelen hasmenés, a félelem s a szorongás inkább a pajzsmirigy váladékának a vérbejutásával magyarázható.

Másrészt a mellékvese váladékának hiányában szenvedő egyének állapota arra enged következtetni, hogy a *mellékvese összes hormonjainak elegendő mennyisége* kívánatik meg a *testi jó érzés, a jókedélyűség fennállása*; hoz, azok, főleg a *mellékvesekéreg elégtelensége* pedig rossz közérzettel, lelki szenvedéssel és túlérzékenységgel jár. Viszont a *mellékvesekéreg váladékának bősége* esetén a *fokozott derűség (euforia)*, az erősség, bátorság, *elbizakodottság*, az általánosan emelkedett tónus (zsong), az *optimizmus* jellemzik az ily betegek fel-, illetőleg túlhangolt állapotát.

Elképzelhető, hogy heves és többszörösen megismétlődő fájdalmas indulatok folyamányaként, elsődlegesen vagy megelőző izgalmi túlműködéses fázis után másodlagosan a *mellékvese kérgi állományának tartós működésbeli kimerültsége*, gátlási állapota következik be. Ez az ál-

lapot pedig megfelel a *lehangoltság* elmeállapotával járó testi állapotnak. Viszont azon belső kapcsolatban, mely a pajzsmirigy s a mellékvese működése között fennáll, úgyszintén mindkét mirigy *gátlási és izgalmi fázisainak egymást felváltó állapotában* megkapjuk a lehangoltsági, nagyobb fokain búskomorsági időszak váltakozását az elmebeli felhangoltság, illetőleg túlhangoltság, izgatottság, féktelenség, dühösség állapotával. Ez az elmestatus pedig nagy egészében megfelel a *váltakozva vagy keverten jelentkező le- és felhangoltságnak*, vagyis a ciklothimiás, cikloid, maniás-depresszív, cirkuláris alkatúak rendellenes vagy kóros temperamentumának.

*Pözl, Eppinger* és *Hess* bécsi bűvárok egyébként már régebben (1910) megállapították mind a Basedow-betegséggel kapcsolatos, mind az attól független mindennemű melancholiáknál a szimpatthiás rendszer túlsúlyban levő tónusát (sympathicotonia), nemkülönben a vagus-rendszer túlalacsony tónusát. Hasonló eredményekre jutott más úton *Raimann* bécsi elmeorvostanár is. *Deutsch* és *Hoffmann* szerint a tüdővész kezdeti szakában észlelhető lehangoltságnál a szimpatthiás rendszer túlsúlyát találjuk, míg a testiszellemi jóérzéssel s a derűvel járó végső szakban a szimpatthiás rendszer soha nincs túlsúlyban, hanem vagy a vagus-rendszer tónusa fokozott vagy vegyes esetekről van szó. Ellenben *Moravcsik* budapesti elme- és idegkórtani klinikáján *Büchler* Pál (1921) azt találta, hogy a ciklothimiás pszichózisokban ugyan a sympathicotonia az uralkodó forma, csakhogy ez ugyanúgy áll a mániára, mint a melancholiára. Ha ez helyes, akkor a búskomorság s egyáltalán a lehangoltság magyarázata a szimpatthiás, valamint a túlhangoltságé s általán a derűs kedélyé a vagusos (autonom) rendszer fokozott, illetőleg az ellentétes rendszerek csökkent tónusával elvesztette jogosultságát.

Bárhogy áll is azonban a dolog, mi sem bizonyítja, hogy valamint az egyéb szervi elváltozások, akként a vegetatív idegrendszer fokozott vagy csökkent tónusa oka vagy feltétele, nem pedig velejárója, esetleg folyamánya a le- vagy felhangoltságnak. *Sante de Sanctis* szerint a hangulat illetén kóros zavarainak közös kiindulópontja az, hogy a belek, gyomor, máj vagy ivarszervek megbetegedése kapcsán kóros tényezők hatnak be közvetve vagy közvetlenül az agyvelőre. A hangulatzavar rendkívüli tartósságának oka

pedig a) a hajlamosság, mely azonban nem volna elégséges, ha b) azon mérgező tényezők nem hatnának be tartósan, melyeket az említett szervek hormonjai stb. szolgáltatnak. E tan azonban mindenesetre adós marad a normális indulatok és hangulatok magyarázatával.

Mint látjuk, a hangulatok s a hangulati zavarok eddig meglehetősen teljes sötétségbe burkolt tanába a kutatás fénykévei kezdenek bevilágítani. Egyelőre azonban az életvegytani oldalról történő megvilágítás még messze van attól, hogy egységes, állandó világosságot nyujtana. S helyesen mondja *Sante de Sanctis* tanítványa *L. Goldstein*, hogy „az eddigi megállapítások a szimpatihás és autonom rendszer szerepéről a hangulat zavarainál semmiképen nem jelentenek magyarázatot a gátlás vagy túlzalalom *eredetére* nézve“.

### 7. Az érzelmek dinamikája.

Azokról a hatásokról, melyeket az érzelmek a gondolkodásra, annak mind ösztönös, nem-tudatos, mind szándékos formáira kifejtenek, az előzőkben ismételtten megemlékeztünk. A külső cselekvéssel járó, akarásos megnyilvánulásokra gyakorolt hajtóerejükről később, az akarat tanánál lesz szó. De hatnak az érzelmek gátlólag vagy összegezőleg egymásra is. Ilyetén, az elme történéseit és ténykedéseit előmozdító vagy hátráltató befolyásukat az érzelmek dinamias hatásainak nevezhetjük.

Az érzelmi folyamatok dinamikáját ép és kóros esetekben *Bleuler*-en kívül, kinek az elmetan e téren különösen sokat köszönhet, főleg *L. Frank* zürichi elmeorvos tanulmányozta (1913).

*A pszichoneurózisokban szenvedő egyéneket, szerinte, legfőképen az átlagembertől eltérő pszichés reakciójuk jellemzi.* Leginkább áll pedig ez érzelmi életükre nézve. Minden hatás bennük mélyebb nyomot hagy és kevésbé kopik. Leginkább a művész-természetekhez hasonlíthatók. „Rendkívül szeretetteljesek és szeretetre szoruló; családi érzékük, valamint barátkozási szükségletük egyaránt igen fejlett.“ Nagy részvétérzelmességük folytán azonosítják magukat a szenvedőkkel s maguk is átélik azok szenvedéseit. Szívesebben türnek és szenvednek maguk is, mint másokat szenvedni látnak. Ebből származik az a haj-

lamuk, hogy mindazt a kellemetlent, amivel érintkezésbe jutnak, önmagukban intézzék el, leküzdjék, ill. elfojtsák. Ilyképen a nagyobb erősségű affektussal járó élmények, — aminők azonban az ily ideges természeteknél igen gyakoriak, — nem jutnak be az ú. n. felsőbb tudatba, hanem a tudat alatt maradnak. Ha bármely ok folytán a tudatba felszállanak, az egyén *akarataival* igyekszik őket *elnyomni*, visszafojtani. Miként az akarat valamely indulatot, ugyanúgy *elnyomhat bármely indulat is egyéb affektusokat*, midőn is az erősebbik győz. Az affektusok torlódása — a *Bleuler-féle affektus-akkumulálódás* — ezzel rokon folyamat, mely abból áll, hogy az egyén a maga bárminő indulatát akarata minden erejével legyőzni igyekszik, vagyis visszafojtja. Az indulat ennek folytán egyre inkább feltorlódik. Az affektus akarás útján való elnyomása más esetekben — erre az ösztönöknél még reátérünk — *konverzióra* vezethet. *Freud* szerint ez leginkább a *sexuális affektusokra* vonatkozik, melyek helyében félelem, fájdalom, szívdobogás, stb. támadhat. *Frank* szerint ellenben — s a gyakorlat néki ad igazat, — a *konverziót bárminő indulatnak más indulat, valamint akarás útján való elnyomása is előidézheti*.

Az affektuson továbbá *eltolódás* is állhat be, vagyis valamely eléggé heves indulat áttevéődhetik valamely egyéb élményre, mellyel eredetileg egészen halovány affektus járt együtt. Az *affektusok* keletkezésük közben való *elfojtása*, avagy már kifejlődött és tudatosná vált affektusok *visszaszorítása* a pszihoneurotikus egyénnél *szokássá válhat*. Ha ez hosszú időn át történik, beáll az *indulatfeszültség* állapota, melynek foka különböző lehet. Évek, évtizedek folyamán egymásra torlódott ilyen indulatok azután alkalomadtán áttörik a gátat. *Normális egyénnél* az ilyes, bármely ok folytán elfojtott érzelmi erők sokszorososan hatványozottan előtörő indulat formájában nyilvánulnak meg, aminek példáit *egyének, de népek életében* is minduntalan észlelhetjük. *Idegesen terhelteknél*, a *Frank-féle „affektusember”*-eknél pedig a *fertorlódott indulat mint pszichoneurózis* lép felszínre. Leginkább oly alkalmakkor áll be az áttörés, midőn heves affektus ideges, vagy egyéb testi kimerültség állapotában, avagy huzamos aggodalom stb. nyomán következett be. Legfőképen pedig *erkölcsi konfliktusok* azok, melyek, minthogy az egyén őket „én”-je legrejtettebb mélységeibe vonulva küzdi végig, nagy hatásokat váltanak ki. Ezek között az első helyet



Frank szerint az „én“ ütközései a szexuális affektussal foglalják el.

Az affektusok dinamikájával foglalkozik Reuter Kamillo Erzsébet-tud. egyetemi elme- és idegkórtani klinikáján Kluge Endre is (1921). A Bleuler által felállított *affektivitás* mellé abstrahálja az *intellektualitás* fogalmát, emellett azonban az értelmi és az érzelmi elem szétválasztását mesterséges konstrukciónak mondja. Az *intellektualitás* (I) és az *affektivitás* (A) elvont fogalmát mechanisztikai egységekként kezelve, elméletileg szerkeszti meg a kettő között elgondolható viszonylatokat.

A és I mennyiségileg, vagyis nagyságát illetően, lehet egyforma, avagy I lehet nagy, ellenben a velejáró A kicsiny, s állhat a helyzet megfordítva is. Mindhárom esetben, minthogy úgy az értelmi (ill. érzékleti), mint az érzelmi folyamatnak ingerület felel meg, az ingerület mennyisége bizonyos meghatározott összegre rug. A feltételek megváltozásával azonban eltolódás áll be s aszerint, amint a gyarapodás vagy csökkenés az egyik vagy a másik tényezőt éri, tizenkétféle változat képzelhető el. E változatok, — főleg a kóros lelki élet terén — mint gyakorlati valóságok is többé-kevésbé megtalálhatók. Bár Kluge szerint *e két tényező — az I és A — változásainak játéka szabja meg az egész pszichés történetet*, szerinte is tagadhatatlan, hogy maguk e változások bizonyos momentumoktól függenek. Ezek közül csak egyet említ s ez az akarat.

A *célképzet* helyébe Kluge az akarat definíciójában a *célaffektust* teszi, vagyis egy „erősen pozitív érzelmi színek által előkészített, az összhelyzet (konstelláció) által is elősegített indulatot, mely az affektusok fokozását ugyanúgy, mint csökkenését előírja“. Mindez ugyan erősen spekulatív jellegűnek hangzik. Mégis elismerjük, hogy a probléma ilyenén deduktív taglalása alkalmas lehet arra, hogy iránypontokat nyerjünk, melyekből kiindulva módszeresebben vizsgálhassuk az *érzelmeknek, mint cselekvésre hajtó erőnek viszonyát* a gondolkodási jelenségek azon komplexusához, melyet *értelem* néven szoktunk összefoglalni.\*

\* V. ö. „Az értelem“ kötet 247. és köv. l., úgyszintén jelen kötet „A sajátképeni akarási elmetana“ c. fej.

## 8. Az érzelmekkel kapcsolatos testi változások és azok jelentősége.

a) *A mimikát és a test akaratlagos izomzatát szolgáló izmok, valamint a légzés, szív működés, pulzus és vérnyomás változásai.*

1. Hogy az érzelmek jelentőségét megértsük, az eddieknél világosabban kell látnunk fizioiógias kísérő jelenségeikhez való viszonyukat. Így tudnunk kell azt is, *minő érzelmi állapotokkal minő testi változások járnak együtt* s vajjon minő szabályszerűséggel? S ha sikerül tisztázunk, hogy a különböző érzelmeknek valóban többé-kevésbé állandó, fajlagos velejárók felelnek meg a testi folyamatok terén, akkor még mindig tartozunk a válasszal azon kérdésre, hogy vajjon *mi az értelmük, mi a fizioiógias jelentőségük az érzelmek nyomában ily állandósággal fellépő ezen szervi változásoknak?*

Az érzelmekkel járó testi folyamatokat először *Mosso* vizsgálta szabatosabban. Ő azonban inkább csak e folyamatok élettani oldalát kutatta, a pszichológiai összefüggés kevésbé érdekelte. Részletesebben már említett munkájában *Lange* igyekezett megszabni az érzelmek fizioiógias velejáróit a következő sémában:

A szándékos mozgási beidegzés gyengülése

önmagában . . . = csalódás.  
+ véredényösszehúzóadás = bánat.

A szándékos mozgási beidegzés gyengülése:

+ az izmok görcsös összehúzóadasa = ijedtség.  
+ mozgásbeli összerendezetlenség = zavar.

A szándékos mozgási beidegzés fokozódása:

+ a szervi izmok spasmusa = feszültség.  
+ véredénytágulás = öröm.  
+ mozgásbeli összerendezetlenség = harag.

Az összes itt felsorolt fizioiógias változások közös oka gyanánt *Lange* a véredénymozgató idegek fokozott vagy

csökkent működését vette fel. Szerinte az izomzat fokozott vagy csökkent feszültségét is az izmoknak a véredények beidegzése szerint növekedett vagy megfogyott vérbősége szabályozza.

*Kísérletileg* az érzelmek testi kísérő jelenségeit először *Féré Ch.* (1887) tanulmányozta, egyrészt az akaratlagos izomzaton dynamometer segélyével, másrészt a légzés és ütőerlökés változásainak feljegyzésével. Vizsgálatait egy normális s több hisztériás egyénen végezte. Az érzelmi változások előidézésére egyszerű érzeteket íz-, szag-, látási és hallási ingereket alkalmazott. Ilyképen megállapíthatni vélte, hogy a kedv és izgalom erősítik, a kedvetlenség és lehangoltság gyengítik az izomműködések energiáját, mint-hogy a kedv fokozza, a kedvetlenség csökkenti a tagok vértartalmát.

2. 1892-ben jelent meg *Lehmann Alfréd* kopenhágai pszichofizikusnak „Az ember érzelmi életének főbb törvényei” című alapvető munkája. A pályamunka, melyet a dán akadémia aranyéremmel jutalmazott, főleg a kartérfogatíró, szívcsúcslökésíró- s légzést író készülékkel végzett vizsgálatokról számol be, melyekkel az érzelmek viszonyát a velük kapcsolatos testi folyamatokhoz s az érzelmi élet alaptörvényeit megállapítani igyekezett. 1899-ben jelent meg e mű folytatásaként „A pszichés állapotok testi megnyilvánulásai” című mű első kötete, mely a plethismographos, s 1901-ben a második kötet, mely „A tudatjelenségek pszichés egyenértékei” címmel főleg az ergographos vizsgálatok eredményeire támaszkodva, vizsgálja az érzelmi és érzelmi folyamatokkal kapcsolatos testi változásokat és azok jelentőségét. Mint a nagy mű utolsó része, 1905-ben jelent meg „A pszichodinamika elemei” című befejező kötet.

*Lehmann* vizsgálatainak eredményeit a következő tételekben kíséreljük meg összefoglalni:

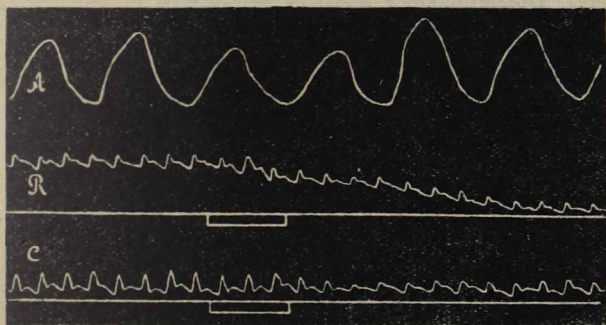
1. Érzelmi jelenségek mindig kizárólagosan érzetekkel vagy képzetekkel kapcsolatosan lépnek fel a tudatban, soha nem önállóan.

2. Az érzelmek felléptének időpontja egybeesik az érzetek, illetőleg képzetek tudatrajutásának időpontjával.

3. Az érzelmek testi jelenségei később lépnek fel, mint az érzet s a vele együttesen mutatkozó érzelem.

4. A különböző érzelmi állapotoknak megfelelő testi változások nagymértékben állandóak és törvényszerűek:

a) *Kellemetlen* érzelmek nyomában a légzés szabálytalan, a kartérfogat görbéje leszáll, az egyes ütőerlökések görbéje alacsonyabb s rövidebb lesz, vagyis a pulzus gyorsul. Nagyon kellemetlen érzelmeknél a hatások igen erősek



1. ábra.

Testi fájdalom kíséretében fellépő változások a légzés (A), a kari üterek (R) s az agyi üterek (C) térfogatgörbéjében. Az ingerlés — mély tüszurás a felkarba  jelzéssel történt, mely után a térfogatgörbe s az egyes pulzusok magassága észrevehetően csökken. (Hans Berger nyomán).

és tartósak lehetnek. A nyaki ütőér (carotis) ürtere is szűkül.

b) *Lehangoltságnál* szintén csökken a kartérfogat s a pulzus alacsonyabb lesz a normálisnál.

c) A *félelem* állapotában nagyobb mérvű hasonló jelenségek mutatkoznak, vagyis erős csökkenés a térfogatban, a pulzus magasságában és hosszában, ezenfelül a térfogatgörbében feltűnő légzési oszcillációk.

d) Ha a *kellemetlen* érzelem egybeesik a *feszültség* (figyelem, várakozás) állapotával, a tünetek a légzésre s a pulzus hosszára nézve ugyanazok maradnak, mintha a kellemetlen érzelem önmagában lépett volna fel. A térfogatgörbe ellenben ilyenkor mindkét tényező hatásának eredőjét mutatja. Erős feszültség esetén a térfogat csaknem változatlan marad, alig csökken; gyengébb feszültség esetén muló emelkedést tartósabb súlyedés követ.

5. *Kellemes* érzelmek, hangulatok kíséretében :

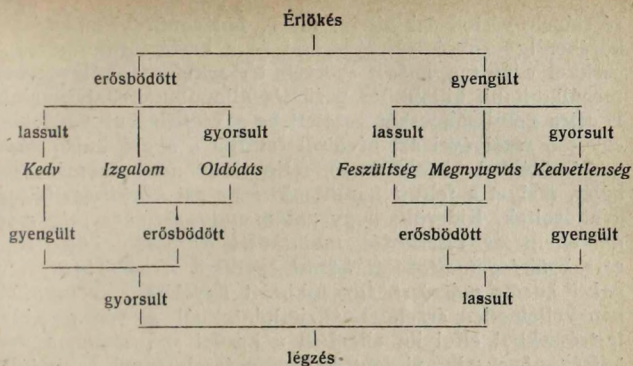
a) Ha ezek önmagukban hatnak be, a térfogat múló csökkenését gyors és kifejezett emelkedés követi, a pulzus magasabb és hosszabb lesz, azaz ritkul. Csak elvétve mutatkozik mindhárom változás együttesen. Jellemzőbb a kari s nyaki ütőéren mutatkozó tágulás, semmint a pulzushosszabbodás. Minél kisebb a figyelem koncentráltága, annál inkább előtérbe lépnek a kellemes érzelm testi tünetei.

b) Ha a *kedv*-vel egyidejűleg *feszültség* állapota is fenforog, úgy, ha ez utóbbi csekélyfokú, a kartérfogat, valamint a pulzus magassága igen jelentékenyen megnő, míg a pulzus hossza alig változik. Erős feszültség esetén a térfogat s pulzusmagasság változásai alig érvényesülnek, ellenben a pulzus hossza igen lényegesen nő.

6. A testi reakciókat végső fórumként nem az inger minősége vagy erőssége szabja meg, hanem azon tudatállapot, mely az inger által létesül. Ha a tudatot valamely határozott tartalom egészen leköti, a külső inger nem hoz létre érzetet, tehát testi reakciókat sem.

7. *Lehmann* egyébként megkísérelte *Féré* fentebb említett vizsgálatait ergografján ellenőrizni, de erre a célra kizárólag ép egyéneket használt. Eredményei részletekben nem túlságosan meggyőzőek, de egészben véve mégis megerősítik a *Féré*-féle megállapításokat. Különösen az egyszerű érzetekhez kapcsolódó kellemetlen érzelmek, valamint kellemetlen színezetű indulatok is, a velük egyidejűleg folyó izommunka csökkenésével járnak, s ez annál nagyobbfokú, minél erősebb a kellemetlen érzelm. Kellemes érzelmeknél a hatás csak akkor mutatkozik, ha az érzelm igen erősre nő meg. Ez esetben a *kedv* érzelme valóban az izommunka gyarapodását eredményezi.

3. *Shield*, *Binet* és *Courtier* (1895), valamint *Binet* és *Vaschide* (1896) közbeeső vizsgálatai nem hoztak nagyobb világosságot e problémára. *Wundt* az általa feltételezett három ellentétes érzelm-pár kíséretében ezeknek megfelelően sajátos testi változásokat ír le. Részben saját, részben tanítványai vizsgálatai szerint az érzelmek testi tünetei oly értelemben párhuzamosak maguknak az érzelmeknek tulajdonságaival, hogy határozott érzelmi ellentéteségeknek ellentétes kifejező jelenségek is felelnek meg. Ezen antagonizmust *Wundt* a következő sémájában juttatja kifejezésre :



4. Berger a Lehmann-féle kísérleteket olyképen ellenőrizte, hogy a karütér s a kartérfogat görbáján kívül sérült koponyájú egyénekben az *agytérfogat* ingadozásait is vizsgálata tárgyává tette. Az eredmény a végtagok vértartalmának viselkedésére nézve megegyezett az összes vizsgálókéval. Kellemes érzelmeknél az agytérfogat is az agybéli véredények tágulását, kellemetleneknél szűkülésüket mutatta, míg maga az agy térfogata ilyenkor növekedett. Az agyi véredények ezen szűkülése igen feltűnő volt, pedig Lehmann elmélete értelmében az lett volna várható, hogy a kellemetlen érzelmeknek megfelelő elégtelen oxigénfedezet enyhítésére az agy tágult véredényein át bőséges véráramlás siessen az inség színhelyére. Emellett azonban, — miként azt hasonló vizsgálataiknál már *Mosso* és *Brodmann* is tapasztalták — *Berger* is megállapította, hogy a térfogatváltozások, melyek a kar, ill. az agy térfogatgörbáján pszihés változások kísérőiként mutatkoznak, egymással éppen nem mindig egyforma irányban mozognak, bárha nem is mindig ellentétesek, vagyis, hogy az agybéli s a karbéli véredények teltsége egymástól bizonyos mértékben független. Hasonló eredményekre jutottak kb. ugyanezen időben állatkísérletek alapján, melyekről az agy vérellátásának kormányzatáról szóló fejezetben már említést tettünk, *Bechterew* és tanítványai is.

5. *Weber* (1909) vizsgálatait kiterjesztette a fül véredényeinek viselkedésére is. Erre a célra a fülplethismograph térfogatgörbéit használta, de egyúttal a test belső

részeinek vérteltségi viszonyait is belévonta vizsgálatainak körébe. Így egyrészt a légzési és a kartérfogat, másrészt ezekkel együtt a *hasúri* szervek térfogatgörbáját igyekezett megállapítani, különböző pszichés állapotok behatása alatt. E célra gumizsákocskát vezetett be a végbélen át a belekbe, egy cső segítségével azt kívülről felfújta s a cső külső végét írókészülékkel kötvén össze, feljegyezte ama nyomás görbáját, melyet a felfújt gumitömlőre az azt körülfogó részek gyakoroltak. Kiderült, hogy *valamennyi pszichés folyamatnál ellentétes viselkedés mutatkozik az összes külső testrészek térfogatváltozásai között egyrészt, a hasúrbeli szervek között másrészt.* Így fokozott figyeléskor, nemkülönben kellemetlen érzelmeknél, indulatoknál a vér a külső testrészekből elfolyik, ellenben a hasúri szervekben a vérteltség növekszik, viszont kellemes érzelmeknél és indulatoknál a vér a hasúri szervekből elfolyik, míg a külső testrészek ugyanakkor vérrel telődnek. *Weber* ezen megállapításait legújabbán *Bickel* (1916) is megerősítette.

6. Azon kérdésre, vajjon van-e bizonyos szabályszerű, állandó összefüggés az érzelmek iránya s a nyomukban járó testi változások között, a fentiek összefoglalásával immár igenlőleg felelhetünk. Előttünk áll tehát még a feladat, hogy magyarázatát adjuk annak, mire is szolgál ezen egész bonyolult, de bonyolultságában is szabályos berendezés?

*Lehmann* (1892) eredetileg azt képzelte — első munkáiban még így fejté ki a tételt, — hogy az érzelmek nyomán fellépő véredénybeli változások a dolgozó agyi neuronoknak tápanyaggal való ellátottságát hivatottak szabályozni. Ha a kellemetlen érzelmi színű érzeteknél a testfelszín véredényei összehúzódnak, az egyén, mondjuk, elsápad, fázik, stb., úgy ezen változások azt szolgálják, hogy a felszín véredényeiből ily módon kiszorított vért a gyorsabban dolgozó szív az oxigénhiányban szenvedő agy felé terelje. A kellemes érzelmeknél mutatózó testfelszínbeli véredénytagulás feladata pedig abban állana, hogy a felesleget az agytól a testfelszín felé szállítsa. Már *Mosso* (1881) hasonló felfogást vallott azon térfogatcsökkenésekre nézve, melyek az alsó s felső végtag vértartalmában feszült figyeléskor bekövetkeznek. Némileg ellene látszott szólani ezen *Mosso—Lehmann-féle* értelmezésnek *Berger* azon megállapítása, hogy az agy térfogatváltozásai több pulzussal megelőzik a végtagokéit, vagyis nem lehetnek az utóbbiakban beállott vál-

tozások folyamányai. Ezt azonban még lehet olyképen ki-magyarázni, hogy a végtagok vértelenedésében mutatkozó támogatás bár elkésve jelentkezik, de mégis eredménnyel szolgálhatja e célt.

*Lehmann* feltevését azonban — legalább is a maga eredeti formájában — cáfolják *Weber* vizsgálatai, melyek szerint az emberi agyvelő vértartalma teljesen meg-egyező a végtagok, valamint a külső fejrészek vértartalmával, még pedig mind a kellemes, mind a kellemetlen érzelmeinek állapotában. Ugyanazon érzelmi állapotokkor, amidőn az agy, — ahogy az agytérfogatgörbe felvétele mutatja, — vérbő, vérral telítődik a végtagok ütőereinek ürtere is, s ha ezekből kellemetlen érzelmeknél a vér kitakarodik, ugyanakkor kiürül a fej, az agy, a fül véredényzete is. Ez sehogysen fér össze a fent említett elmélettel, mely az agy-, s a végtagtérfogat antagonizmusát vélte feltételezni. A tényleges antagonizmus ellenben igenis megvan az agy, valamint a hasürbeli szervek vértartalma között, tehát az utóbbiak, valamint a végtagok s a fej között is, mutatván, hogy *amidőn kellemetlen érzelmeikkor a vér az agyból, fejből, végtagokból egyaránt kiszorul, főleg a hasürbeli szervek edényei azok, melyek magukba fogadják a mennyiséget. S ugyanígy, midőn kellemes érzelmeknél az agynak, úgy látszik, több vérrre van megint szüksége, a hasürből a többlet eltűnik, kimegy a felszínre, a fejbe, a végtagokra s az agyba is.* Vizsgálatai eredményeit *Weber* a következő táblázatban igyekszik szemléletesen összefoglalni, melynek utolsó oszlopaként adjuk hozzátoldva a *Bickel* által az *Uskoff*-féle vérnyomásmérővel eszközölt vizsgálatok eredményeit. A + gyarapodást, a — csökkenést jelent az illető testrészt vérteltségében

	Agyvelő	Külső fejrészek	Hasüri szervek	Végtagok	Vérnyomás (Bickel)
Szellemi munkánál	+	—	+	—	+
Ijedtségkor	+	—	+	—	
Kellemes érzelmeknél	+	+	—	+	+
Kellemetlen „	—	—	+	—	+
Alvás közben	+		—	+	

Miként e táblázatból látható, a különböző szervek vérteltségi állapota között a különböző érzelmi állapotoknál



részben megegyező, részben eltérő korreláció mutatkozik. Így pl. az agyvelő véredényeinek vérteltsége — a sajátképeni kellemetlen érzelmek kivételével — mindennemű, részben egymással ellentétesnek látszó állapotokban is gyarapszik. Nő az agy vértartalma *Weber* szerint a koncentrált éber szellemi munkánál, nő testi munka végzésekor, sőt olyankor is, ha az ily munka kivételére csak gondolunk, de ugyanígy nő alvás közben, megijedéskor s kellemes érzelmeknél. Mindez csak úgy érthető meg, ha *Bechterev*-nek azon — *Weber* által, úgy látszik, nem ismert — megállapításaira gondolunk, hogy az agy különböző területein a véredények tágassága egyazon időben is eltérő lehet. Az agy vértartalmának a fenti táblázat első oszlopában feltüntetett gyarapodása tehát még nem feltétlenül jelenti egyúttal magának az agykéregnek vérbőségét is. (V. ö. I. kötet, 48-ik lap.) Nézetünk szerint csakis ugyanezen feltevés teszi elfogadhatóvá azon feltűnő tényt is, hogy pl. szellemi munkánál az összes vizsgált szervek vérteltsége mind pozitív, mind negatív irányban megegyezni látszik a megijedés állapotának vérbőségével. A tapasztalás mégis csak azt mutatja, hogy ijedtség állapotában a gondolkodás inkább megszűkül. Fel kell tehát tételeznünk, hogy ijedtség állapotában az agykéreg, vagy legalább is az asszociációs központok edényei szűkülnek, s a kéregalatti dúcok s tán a motoros s szenzoros központok azok, melyek vértartalmának gyarapodása a *Weber*-féle leletet adja. Viszont igen tanulságos a kellemes, illetőleg kellemetlen érzelmek nyomán járó vérbeli ellátottságnak következetesen ellentétes viselkedése az összes szervekben. Úgyszintén nem jelentéktelen gyakorlati szempontból azon tény sem, hogy a végtagok s külső fejrészek vérteltsége minden körülmények között egyenlő, de még inkább azon megállapítás, hogy a külső fejrészek vértartalma kellemes és kellemetlen érzelmi állapotoknál együttjár az agy vértartalmának telődésével s ürülésével. *Berger* szerint nem így áll ugyan a dolog, amennyiben pl. kellemetlen érzelmeknél (megijedés, lehangoltság) az agy térfogatgörbéje nő s csak az egyes agyi pulzusok magassága csökken. *Bickel* pedig eseteinek többségében úgy az érzéki, mint az értelmi kedvetlenség kíséretében következetesen az agy térfogatgörbéjének, de az egyes agyi pulzushullámoknak magasságbeli növekedését is találta. Hasonló eredményeket észleltem *magam* is a laboratóriumomban

egy homlokagyi defektus esetében végzett vizsgálatainknál. — *Weber* szerint tehát azon feltevés, hogy az agy és a test külső részeinek vérbősége között antagonizmus áll fenn, úgyszintén *Lehmann* azon feltevése, hogy az érzelmekkel együttjáró vérkeringési változások az agy vérrel való ellátásának szabályozását célozzák, nem mutatkoztott helytállónak. Ilyképen még mindig válasz nélkül maradt a kérdés, mire szolgál mégis a kellemes érzelmeknél a végtagok vérrel való telődése, kellemetleneknél azok vértelenedése, s minő szerepet visz e szabályozásban a hasúrbeli szerveknek a többiekkel való ellentétes viselkedése.

7. Már *Berger* az agytérfogot (agyí edénypulzus) csökkenését kellemetlen érzelmi állapotoknál védelmi berendezésként fogta fel. Szerinte a kellemetlen érzelmet okozó ingerek a túlságos elégetést, az energiák fogyasztásának túlsúlyba jutását jelentik. Az ideganyag bomlása (*D*) s annak pótlódása között (*A*) fennálló viszony, melyet *Verworn* óta *biotonus*-nak nevezünk, az  $A/D < 1$  állapotnak felel meg, minthogy a disszimiláció ilyenkor nagyobb mint az asszimiláció, tehát a hányados kisebb, mint 1. Ezen energiainségen mitsém segít, ha csak a bomlást pótoljuk, mert hiszen ezzel csak a további túlságos bomlás számára szállítunk újabb anyagot. *Berger* tehát úgy véli, hogy az agy vértelenségét s az erek összehúzódását a kellemetlen érzelmeknél célszerűségi berendezésnek kell tekintenünk védekezésül a túlságos energiafecsérlés ellen. E felfogást egyébként azon megfigyelésével támogatja, hogy a kokain az agy véredényeit összehúzza, pedig miként a hőmérésből s egyéb klinikai tapasztalatokból kitűnik, az agy energiaforgalmát rendkívül fokozza. Itten is tehát a véredények összehúzódása csak védelmi berendezés lehet a túlságos energiafecsérlés ellen. Ezzel szemben *Weber* kimutatja, hogy az alkohol hatása alatt, mely pedig szintén fokozott energiaforgalommal jár, az agy edényeinek tágulása következik be, nem fogadja el tehát *Berger* magyarázatát a kokain hatásának értelmezésére nézve sem. Azonkívül *Weber* a *Lehmann*—*Berger*-féle magyarázat ellen felhossa azt is, hogy az agyi véredények szűkülése nemcsak meggátolja az energiafecsérlést, hanem ezzel együtt kétségtelenül zavarja a szükséges pótlásos folyamatot is. Pedig az ingerek, melyek a kellemetlen érzelmet előidézik, rendszerint csak bizonyos rövid ideig tartanak, vagyis a fecsérlés oka velük együtt megszűnik, másrészt

kellő pótlásról a véredények normális tágassága révén gondoskodás történik. *Weber* tehát az agy- és testfelszín véredényeinek homolog összehúzóódását kellemetlen, s tágulását kellemes érzelmi állapotokban olyképen magyarázza, hogy egyrészt az agyi, másrészt a testfelszínbeli s összes főbb szerkezeti véredényekben lefolyó változásokat egymástól mindenképen függetleníti. Sokirányú s gondos állatkísérletekkel igazolja, hogy az agy véredényeire nézve az eddig ismert, egyedülinek tekintett nyúltagyi véredénykormányzó központon kívül másutt, magasabban is kell lenni egy külön központnak, mely magának az agynak saját véredényeit beidegzi, szűkíti, ill. tágítja, s mely a nervus depressornak vérnyomáscsökkentő hatásait is a nyúltagyi központtól függetlenül szabályozza. A koponyadefektusos egyéneken végzett vizsgálatok is azt mutatják, hogy a kartérfogat görbéi a kérdéses véreltolódásoknál sem nem egységesen hasonló irányúak, sem nem antagonistá viselkedésűek. Ez a jelenség is csak abból magyarázható, hogy *az agy véredényeit az embernél is egész külön kormányzó központ idegzi be, melynek működése a nyúltagyi központétól független*. Az agyon kívül viszont a többi szervek vértartalma a különböző pszichés állapotokban részben azonos irányú, (végtagok, törzs, arc, fül), részben antagonistá (végtagok, hasüri szervek) viselkedést tanúsít. Mindezeket tehát egyazon, a nyúltagyi központ idegezheti be különböző részeinek antagonistá irányú működtetésével.

Ezt megállapítván, *Weber* úgy véli, hogy a kétféle központ hol eltérő, hol megegyező működésérek magyarázata is kell, hogy független legyen egymástól. Ez azonban egyáltalán nem jelenti azt, hogy az agy térfogatváltozásaitól független egyéb testbeli véredényváltozások függetlenek a pszichés történésektől is. Mert, miként az *Frankfurter* és *Hirschfeldt* által végzett vizsgálatokból kitűnt, ezen agyonkívüli véreltolódások nagysága is bizonyos mértékben arányos a pszichés folyamat erősségével. Így pl. valamely nehezebb szellemi munka elvégzése folyamán a kartérfogat sokkal nagyobb mértékben csökken, mint a könnyebb munka idején, míg egyenlő nehézségű feladatok átlag egyenlő véreltolódásokkal járnak.

*Weber* tehát az agy vértartalmának fogyását a *kellemetlen érzelmeket keltő túlerős ingerek hatása alatt úgy magyarázza, hogy az agykéreg túlintenzív ingerületbe jutá-*

sával a túlságosan eleven érzeten kívül a kellemetlen érzelmi állapot is beáll, értesítve az egyént az őt fenyegető behatás káros természetéről, miáltal védelmi reflexekre és elhárító cselekedetekre sarkalja. Valamely alkalmas mechanizmus közvetítésével — Weber ennek minéműségét illetőleg egyáltalán nem mond véleményt — az agykéreg ezen ingerülete eljut az agyi véredénykormányzó központhoz s abban az agyi véredények összehúzódását váltja ki. Az ilyképen beálló agyi vértelenség lefokozza az agykéreg érzékenységét az inger esetleges további behatása ellen, amivel egyúttal megvédi az egyént a fájdalom túlságos fokozódása ellen is. Az egyéb testi reakciók magyarázata az, hogy a túlintenzív fájdalmas inger — s eredetileg csakis fájdalmas külső ingerek okozhattak az élőlényeknél kellemetlen érzelmeket — a gerincagyon, nyúltagyon át az agykéreg felé haladva már útközben mozgósítja a nyúltagyi központban a testfelszín edényeinek összehúzódását s ezzel együtt a hasüreg edényeinek tágulását eszközöző idegingerületeket. A testfelszín ütőereinek megszűkülése pedig azt eredményezi, hogy a bőrben a vér s vele a bőrbeli idegvégék energiasforgalma megcsökken, minek folytán ezen idegek a fájdalomkókozó inger ellenében érzékletlenebbek lesznek, ingerelhetőségük küszöbe megnő s az esetleges tartósan ható túlerős inger nem érheti el a maga szokott hatásait. A bőr vértelenedése tehát a központ további megvédését jelenti energiafecseklő ingerek olyatén tartósságú hatása ellen, mely már nincsen az egyén érdekében. Az agykéregbe netalán mégis eljutó túlintenzív ingerhatások pedig ott csökkent érzékenységű felvívő szervre találnak. A hasüri edények tágulása viszont az agyból s a testfelszínből eltolt vértömegek elhelyezését biztosítja. Kellemes érzelmeknél az agy véredényeinek tágulása megengedi az agykéreg anyagforgalmára nézve kedvező egyensúlyi helyzet fokozott kihasználását, a pozitív érzellemmel járó inger hatékonyabb befogadását, másrészt az ily érzelmekkel együtt a testfelszínen is beálló edénytágulás a bőr idegvégződéseit a fokozott oxigénforgalom útján fogékonyabbá teszi a kellemes hatású ingerek számára. A hasüri edények kiürülése útján fedeződik az agy és a testfelszín felé áramló vértöbblet.

8. A szellemi munka, ill. az ezzel járó feszültségi érzelmek fennállásakor a test felszínén beálló edényszűkülést is eddig úgy magyarázták, hogy ilyenkor a végtagokból s a

fej külső részeiből kiszorult vér az agy fokozott oxigén-szükségletének fedezésére fordítatik. E feltevést még valószínűbbé tette azon már *Mosso* által tett s *Berger* által megerősített megállapítás, mely szerint az agytérfogat a figyelem aktiv összpontosításakor, intenzív szellemi munka közben növekszik, s vele a térfogatgörbében mutatkozó egyes pulzusok magassága is nő. Sőt *Berger*-nek azt is sikerült megállapítania, hogy az agytérfogati görbének kisebb — a pulzustól és légzéstől független — hullámvonalai kétségtelenül a figyelem hullámzatos ingadozásainak felelnek meg: a figyelem időszakos megcsökkenésével törvényszerűen együttjárt az agytérfogat hullámvonalának súlyedése is. E tetszetős magyarázat azonban szintén elvesztette jogosultságát, midőn *Weber* kimutatta, hogy az ily szellemi munkánál az agyi edények tágulásával s a testfelszín edényeinek szűkülésével egyidejűleg a hasi edények tágulása is bekövetkezik. E szerint azon feltevés, hogy a felszínről ilyenkor kiszorított vér az agyi edényekbe jut, nem jogosult, mert a hasüri edények egyidejű tágulása azt mutatja, hogy a vér ezekbe jutott. Ha tehát a testfelszín edényeinek szűkülése nem az agyi anyagcsere javításával áll oki összefüggésben, úgy *Weber* szerint e jelenséget olyképen kell magyaráznunk, hogy a felszín edényeinek szellemi igénybevételkor is bekövetkező kiürülése a bőr idegvégeinek csökkent érzékenységevel járván, ez a test elzárását jelenti nem túlságosan fontos külső ingerek ellen, vagyis az energia koncentrálódásának biztosítását a folyamatban lévő szellemi munka részére. Hogy pedig koncentrált szellemi munka közben valóban csökken nemcsak a bőr, hanem valamennyi érzékszerv érzékenysége, azt a mindennapos tapasztalás is mutatja. Ez az elzáródás *Weber* szerint annál inkább fontos, mert az agy edényeinek munkaközben történt tágulásával az agykéreg mindennemű inger felvételére később, tehát elterelődésre hajlamosabb lesz.

9. *A pszichaszténiás reakció.* *Weber* kísérletei szerint a véreltoldódás testi vagy szellemi kifáradás, valamint bizonyos betegségek, így neuraszténia állapotában a normálhoz képest megfordított irányban szokott mutatkozni, vagy pedig, mint pl. ki nem egyenlített szívbillentyűbántalmakban szenvedőnél, egyáltalán nem mutatható ki. E jelenség azonban nem terjed ki az érzelmekkel kapcsolatos reakciókra, hanem csakis a testi és szellemi munkával járó véreltoldódásokra szorítkozik. *Weber* úgy véli, hogy ez az említett betegségek-

nek a kifáradásos jelenségekkel rokon természete mellett szól.

*Bickel* (1916) a *pszichaszténiás reakciók* tényét megerősíti s ő is az értelmi munkánál két-háromszorta gyakrabban találja, mint az érzelmi állapotoknál. A kartérfogatgörbe abnormális emelkedését ily esetekben a vérnyomás fokozódásából magyarázza: az agykéreg abnormális állapota folytán a belőle kiinduló véredényszűkítő hatás többé-kevésbé felmondja a szolgálatot, minekfolytán a fokozódó vérnyomásnak a testfelszín véredényei passzíve engednek, vagyis vértartalmuk nő.

10. *Lehmann* már munkája harmadik részében (1905), valamint tankönyvében (1912) a *Berger*-féle magyarázatot fogadja el, mely szerint az agykéreg vértelenedése folytán a biogének kevesebb oxigént kapnak s így az amúgy is túlsúlyban lévő bömlés nem fokozódik, tehát a dolgozó neuronok kimerülése kevésbé könnyen következik be. *Weber* magyarázatát elveti, mert bebizonyítotttnak tartja, hogy a véredényszűkülés csak másodpercekkel az érzet fellépése után áll be, tehát nem lehet a kéregalatti központnak az érzet megelőző, vagy azzal egybeeső reakciója. Másrészt azonban *Berger* magyarázatához hozzáfűzi azon további feltevését, mely szerint az agyi edények szűkülése egyúttal a kellemtelenség érzelmének minél huzamosabb fentartását célozza. A fájdalom, helyesebben a kedvetlenség érzelme ugyanis célszerűségi berendezés, mely a cselekvést oly irányban befolyásolja, hogy a kedvetlenséget előidéző okot megszüntesse. Ezen törekvés fentartása tehát a szervezet érdekeinek megóvását szolgálja. Ugyanez áll megfordítva a kedv érzelmeire is.

11. *Bickel* (1916) a bonni ideg- és elmeklinikán végzett igen kiterjedt kísérleteket nagyszámú normális és agy-, illetőleg elmebeteg egyénen, kutatván az ezeknél érzékleti s értelmi, valamint érzelmi folyamatok kíséretében jelentkező, legfőképen vérkeringési változásokat. Szerinte a legtöbb pszichés folyamat a külső testrészek véredényeinek a szűkülésével jár, feltéve, hogy a vizsgált egyén testileg-szellemileg nyugalmi állapotban volt. Általában a kedv érzelménél a véredények tónusa, valamint a vérnyomás is gyengébb, mint a kedvetlenségnél. Nyugalom állapotában a kellemes érzetek nem, csak a kellemes képzetek járnak a térfogatgörbe emelkedésével, de ha pl. kellemes íz kelle-

metlen íz után következett mint inger, ennek kíséretében is beállott a kartérfogat emelkedése. Ha az egyén nincs teljes nyugalmi állapotban, akkor :

1. a fokozott érzelmi izgalomnak a szív erősbödő, csökkent izgalomnak gyengülő beidegzése felel meg ;
2. a figyelem fokozott összpontosultságának a vér-edényszűkítők erősbödő, a csökkentnek gyengülő beidegzése felel meg.

Általában *Bickel* szerint a szív fokozott működéséből eredő vérnyomásfokozódás a tudatjelenségeknek sokkal állandóbb kísérő jelensége, semmint az edények térfogatcsökkenést okozó szűkülése. Áll ez a normális, de még inkább a kóros elmeállapotokra is. Tán a legfontosabb *Bickel* állításaiban az a tétel, mely szerint *az érzelmekkel kapcsolatos vérkeringési változások valószínűleg a figyelemnek az érzelmileg hangsúlyozott képzetekre való erősebb, vagy gyengébb összpontosulásával függenek össze.* A kellemetlen benyomásokkal járó edényösszehúzódás tehát valószínűleg a képzetek kapcsolódásában bekövetkezett gátlással jár együtt s így a figyelemnek a kellemetlen tudattartalomra való reáterelődésére vezethető vissza, míg a kellemessel együttjáró edénytágulás onnét ered, hogy a figyelem összpontosulása csekélyebb, sőt esetleg a képzettársulás meglazulásának s ezáltal könnyebb folyásának enged helyet. Ha ellenben a figyelem alkalomadtán a kellemes benyomásokra is erősebben reáterelődik, akkor sem edénytelődés, hanem edényösszehúzódás áll be. *Az érzelmek hatásai a vérkeringésre tehát elsősorban figyelmi feszültségi hatások.*

12. *Ziehen* ugyancsak nagy jelentőséget tulajdonít a figyelem hatásainak a vérkeringésre. Ő azonban azon tényt, hogy a kellemes érzelmek emelő hatása a pulzusra s a kartérfogatra kevésbé világos s kevésbé szabályosan lép fel, ellenkező értelemben, mint *Bickel*, de szintén a figyelem reáterelődésének tulajdonítja, mely éppen a kellemes érzelmeknél volna jelentékeny. A figyelem pulzust és kartérfogatot csökkentő hatása alatt a kellemes érzelmek hatásának világossága csökken, sőt, ha az érzelmi folyamat gyenge volt, e hatások teljesen el is tűnhetnek.

Míg *Bickel* az érzelmek James—Lange-, illetőleg Lehmann—Berger—Weber-féle elméletei kérdésében állást nem foglalt, *Ziehen* a James—Lange-féle elméletet, melyet ő

visszaütödéses (reperkussziós) elméletnek nevez el, egészen elveti. Elsőbben is tagadja, hogy a testi elváltozások adottságával valóban bekövetkeznek az azoknak Lange szerint megfelelő érzelmek is. Fontosnak találja a cáfolat szempontjából *Sherrington* (1900) ama kísérletét, melynek tanúsága szerint, ha a kutjánál az agy összeköttetését a nyaki gerincaggal s csaknem valamennyi kapcsolatát az edénybeidegézést szabályozó szimpatias idegrendszerrel elvágta, az állat indulatnyilvánulásai egyáltalán nem szüntek meg. Maga *Ziehen* emberen megállapíthatta, hogy a felső nyaki gerincvelő halálos harántsérüléseinél a törzs- és végtagok igen kiterjedt bénulása és érzéketlensége ellenére a hangulati élet teljesen változatlan maradt, sőt a betegségen s a közeli halálon való kétségbeesés folytán élénken fokozódott is. Pedig *Lange* elmélete értelmében ez esetekben az érzelmeknek, legalább is igen lényegesen, meg kellett volna csökkenniök. Egyébként *Ziehen* teljesen a *Lehmann—Berger*-féle elméletet fogadja el.

### 9. Az érzelmek, indulatok, hangulatok elméletének összefoglalása. Saját álláspontunk.

1. A nagyszámú fontosabb érzelmi elmélet után, melyeket fentebb bírálva ismertettünk, kívánatosnak mutatkozik az összes érzelmi jelenségekre vonatkozó elméleti tudásunk egységes, rövid összefoglalása. Kétségtelenül leginkább az érzelmek *Alfred Lehmann*-féle tana az, mely bizonyos módosításokkal és pótlásokkal eredményesen építhető ki oly hipotézissé, amely az érzelmekről szóló elmetani tudásunk legtöbb pontjával összeegyeztethető. E tan szerint tehát *élettanilag* az érzelemnek megfelel az érző, illetőleg mnémés központok ingerülete által keltett energiaszükséglet s a rendelkezésre álló energiafedezet egymáshoz való viszonya ( $A : D$ ), a biotonus. Eszerint az érzelmeknek megfelelő élet-tani folyamat magukban az elsődleges és másodlagos — érző s emlékmegőrző — központok neuronjaiban játszód-nék le. Helyesebben az érzelemnek nem is felel meg élet-tanilag sajátképeni folyamat, hanem csak két folyamatnak egymáshoz való viszonya. Csak az indulatokról s a hangulatokról szólva, feltételez *Lehmann* bizonyos centrális folyamatokat, melyeket az *én* elváltozásainak mond s melyek a testi elváltozásokat mint célszerű reakciókat kivált-



ják. Közlebbit ezek keletkezéséről, vezető s felvívő szerveiről nem mond. Éppen *Lehmann* kísérleteire támaszkodva mi az összes érzelmekeket, tehát az elemieket is, az „én“ reakcióiként értelmezzük. Szerintünk tehát az érzelmelemtani jelenségeinek élettani helyes értelmezésére nem elégéséges magának a biotonusnak a felvétele, hanem szükséges ehhez ezenfelül az is, hogy az „én“ a biotonusról értesüljön. E folyamatnak első tényezője a lokális, perceptív vagy mnémés központbeli biotonus, a második az ebben kifejezésre jutó energiabeli hiány, egyensúly vagy többlet tényeknek megfelelő változás továbbvezetése valamely élettani szerv által magasabb központba — a szellemi, illetőleg testi „én“-t vagy mindkettőt szolgáló szervbe — s további, még nem is végső tényezője az e központban, vagyis az „én“ szervében ezen jelzés által létesített változás. A beérkezett jelzést az „én“ valamely módon vagy mint önmagára jelentőség nélkül valót veszi tudomásul — ilyenkor érzelme nem is támad — vagy pedig annak megfelelő jelentőséget tulajdonítván, visszahat reá. Teszi pedig ezt értelmi-akarási szervezetével, midőn gondolkodását és cselekvését *a)* a maga energiájának hozzájárulásával az érzelmekek gátló vagy egyengető befolyása értelmében módosítja. Más esetben viszont *b)* negatív irányú akarásával tartalék-energiáit összegyűjtve, szembeszáll az érzelmekek ilyenén módosító tendenciájával s igyekszik gondolkodását és cselekvését ezek ellenére is értelméből, érzületéből, jelleméből folyó vezérképzetek szerint irányítani, vagyis az érzelmekeket elfojtani, illetőleg figyelmi energiájának másfelé irányításával hatástalanítani. Ezen sajátképeni elmetani visszahatásokon kívül *c)* az „én“ testi téren is visszahat a jelzésekre, midőn mint testileg tengőéleti „én“ a vegetatív idegrendszeret mozgósítva s a belső elválasztás szerveit is igénybe véve, változásokat létesít, melyek a biotonus zavarainak kiegyenlítését, végeredményben a testi-szellemi „én“ érdekeinek védelmét hivatottak elősegíteni. Végül *d)* a saját visszahatásai nyomán támadt változásokról is nyer biotonusbeli értesítéseket s ezekre esetleg szintén reagál. Gyengébben tudatos érzetek s képzetek a sajátképeni értelmi „én“-re nincsenek is észrevehető befolyással, valamint a testi „én“-ben is csak jelentéktelen, nem érezhető visszahatásokkal járnak.

2. Ha az érzelmekeket pusztán a biotonus jelzéseinek

vennök, vagyis a visszahatást nem hozzájuk tartozó tényezőnek tekintenők, ezzel az elmeéletteni tényeken tennék erőszakot. Mert — miként *Lehmann* s az összes vizsgálók kutatásai mutatták — testi visszahatások a legegyszerűbb érzetérzelmekkel is legszorosabban együttjárnak s az újabb elmetani kísérletek is világosan mutatják, hogy nemcsak indulatok és hangulatok, hanem a képzetekkel kapcsolatos értelmi érzelmek is a legszorosabban kapcsolatosak a felismerés, felfogás, képzettársulás és felújítás irányában és gyorsaságában mutatkozó változásokkal. Önmagunk s mások mindennapos észlelése is egyértelműleg amellet bizonyít, hogy igazán passzív érzelmek nincsenek s hogy a legcsendesebb érzelmi állapotban is van dinamiás elem, megvalósított vagy legalább is megvalósításra befolyásoló vágy, törekvés, elemi akarás. Az érzelmeket, bár az elmének önálló tartalmai, teljesen különválasztani az akarásoktól, melyekbe átmennek, épp oly kevésbé lehet, mint az érzetektől vagy képzetektől, melyekből kiindulnak. Az érzelmek képviselik, mint tájékoztatva hajtó elemek, a kapcsolatot egyrészt az érzetek, képzetek, másrészt az ezekre visszaható, ezeknek engedő, vagy ezekkel szembeszálló „én“ pozitív vagy negatív akarásai, cselekvései, vagy gátló intézkedései között. A biotonusos értesülés által az „én“-ben kiváltott ezen állásfoglalás lehet inkább *érzéki érzelem*, vagyis a kellemes-kellemetlen, lehet inkább *értelmi*, a hasznos-káros, kedvező-kedvezőtlen, inkább *esztétikai*, a tetsző-nemtetsző, szép-csúnya, vagy inkább *etikai*, a magasabb értelemben vett helyes-helytelen, jó-rossz pólusai között mozgó. Lehet végül az egyén sajátos közérzetéből keletkező, avagy az önmaga s az őt körülfogó természeti erők aránytalanságából eredő alárendeltségi jelzés, mely valamely a természetben vagy afölött álló abszolút hatalom irányában érez vágyat a teljes alárendelésre, másrészt az ahhoz való felemelkedésre. Ilyenkor, inkább belső érzetektől, semmint elsődleges belátásokból eredő, sajátos érzelem, sajátos jelzés a *vallásos érzelem*. Végeredményben mindezen érzelmekben egyaránt benne található az elsődleges tényezőnek, a biotonusos változásnak az „én“ által való tudomásul vétele. Bennük rejlik azonban egyúttal, mint az „én“ állásfoglalásának előzménye, az „én“ tapasztalatainak, tudásának, gyakorlatainak, de egyúttal ezeken kívül öröklött és szerzett alkati sajátosságai által is megszabott ízlésének, érzületének, vér-

alkatának, jellemének rezonanciája és reakciója is a biotonus jelzéseire.

3. Az *indulatok* szerintünk elme- és élettanilag a sajátképeni érzelmeiktől csak fokozatilag különböztethetők meg. E különbség elmetanilag leginkább a már fentebb jelzett legvégsőbb tényezőn múlik. Az „én“ visszahatásaiból eredő testi változások tudomásulvételével ugyanis az érzelem elevenebbé s gazdagabbá válik. A kiindulópont — az érzelmet megindító szemlélet vagy képzet — ilyenkor egy és ugyanaz marad, az érzelem pedig, melyet keltett, a belőle kiindult visszahatások (testi változások) tudatra jutásával s azok másodlagos biotonusos jelzéseivel bővül, melyek az eredeti érzelemhez adódnak. Kellő intenzitású érzet vagy gondolat esetén ezen gazdagodások az „én“ egyre újabb reakcióit váltják ki s így önmagát lezajlása előtt egyre újra tápláló s fellobbantó bűvös kör áll elő s adja az indulatok sajátos színezetét, mely azokat az ily elevenségű változásokkal nem járó, sajátképeni érzelmeiktől megkülönbözteti. Az érzelmeik mintegy felhangokban szegény, az indulatok ilyenekben gazdag hangokhoz vagy akkordokhoz hasonlíthatók.

*Élettanilag* az indulatok oly érzelmeik szervezeti korrelátumai, melyek az ingerületek erősségénél fogva nagy biotonusos változásokkal, az „én“ kérgi és kéregalatti szerveiben eleven hatással s visszahatással járnak: az érző és mnesztikus központokban újabb eleven ingerületeket, biotonusos helyzeteket s ezek révén az „én“ szervében is újabb és egyre növekvő jelzéseket s visszahatásokat keltenek. Az indulatokat kiváltó elsődleges vagy másodlagos ingerületek erőssége megfelel a szervezetre való jelentőségüknek. Az ingerületek eredeti erősségét a homophoniás és homochroniás felújulás révén hozzájuk csatlakozó ingerületek mind pozitív, mind negatív értelemben lényegesen módosíthatják. E másodlagos, illetőleg harmadlagos, stb. elemekkel való gazdagodásuk legfőbb feladata az lehet, hogy a figyelmet ne engedjék az érzelem tárgyától elfordulni, amíg csak a megfelelő védő vagy támadó, elhárító vagy megszerző akció meg nem történt. Az indulat oldódásának feltétele, ha azt a figyelem másfelé elvonásával elfojtani nem sikerült, valamely megfelelő ténykedés vagy kimerülés.

4. Mind az érzelmeiktől, mind az indulatoktól eltér a sajátképeni *hangulatok* elme-, valamint élettani dinamikája. Elmetanilag ezek kiindulópontja is valamely érzethez

vagy képzethez kapcsolódó kedv vagy kedvetlenség, tetszés vagy nem tetszés, helyeslés vagy elítélés. A hatás azonban, melyet az ily érzelem az „én“-ben kivált, mindig aránytalan, igen gyakran az egyénre önmagára is érthetetlen, vagy legalább is belsőleg indokolhatatlan. Az aránytalanság nem — miként az indulatnál — szervi érzetekkel, akarási tendenciákkal való gazdagodásban mutatkozik, hanem abban, hogy a valamely tartalommal kapcsolatosan jelentkezett érzelmi jelzés tovább megtapad, huzamosabban fennáll s az összes bekövetkező tartalmak érzelmi színeit kifejlődésük közben elfojtja s a hangulat színére egységesen átfesti. Végeredményében tehát az „én“ hangulati állapotában képtelen arra, hogy a hozzá beérkezett jelzéseket igazi jelentőségük szerint vegye tudomásul s viselkedését azokhoz mértén szabja meg. A hangulat tartama alatt az érzelmek poláris minősége iránt az „én“ érzéketlenné, mintegy monopolárisá vált.

*Elettanilag* ezen érzelmi egységesítés mindig annyit jelent, hogy a valamely ingerület által keltett biotonus a központban csak az esetben érvényesül, ha megegyezik az illető időpontban fennálló általános biotonusos viszonyokkal.

Az ép és kóros indulatokba és hangulatokba belejátszó szervi érzeteket az érzelmek által izgalomba hozott tengőéleti idegrendszernek s a belső elválasztások rendszerének kölcsönös egymásra hatása idézi fel. A lehangoló érzelmeknél inkább a szimpatihás, a fel- és túlhangoló, derűs, nagy erőérzettel járó kedvűeknél inkább a vagus-rendszer izgalmat észleljük. E viselkedés nagyjában megfelel az egyszerű érzelmeknél észlelhető, a kellemetleneknél inkább pulzusgyorsító s gyengítő, a kellemeseknél inkább pulzuslassító s erősbitő magatartásnak. A szimpatihás idegrendszer működésének a központi idegrendszerben s az ezáltal kormányzott legkülönfélébb testi, tengőéleti folyamatokban a fokozott bontás, a túlságos disszimiláció, illetőleg a csökkent, elégtelen asszimiláció, a vagusosnak a túlfokozott összetevés, pótlás, asszimiláció folyamata felel meg. Az idevágó tapasztalások azonban még nem kielégítően egységesek.

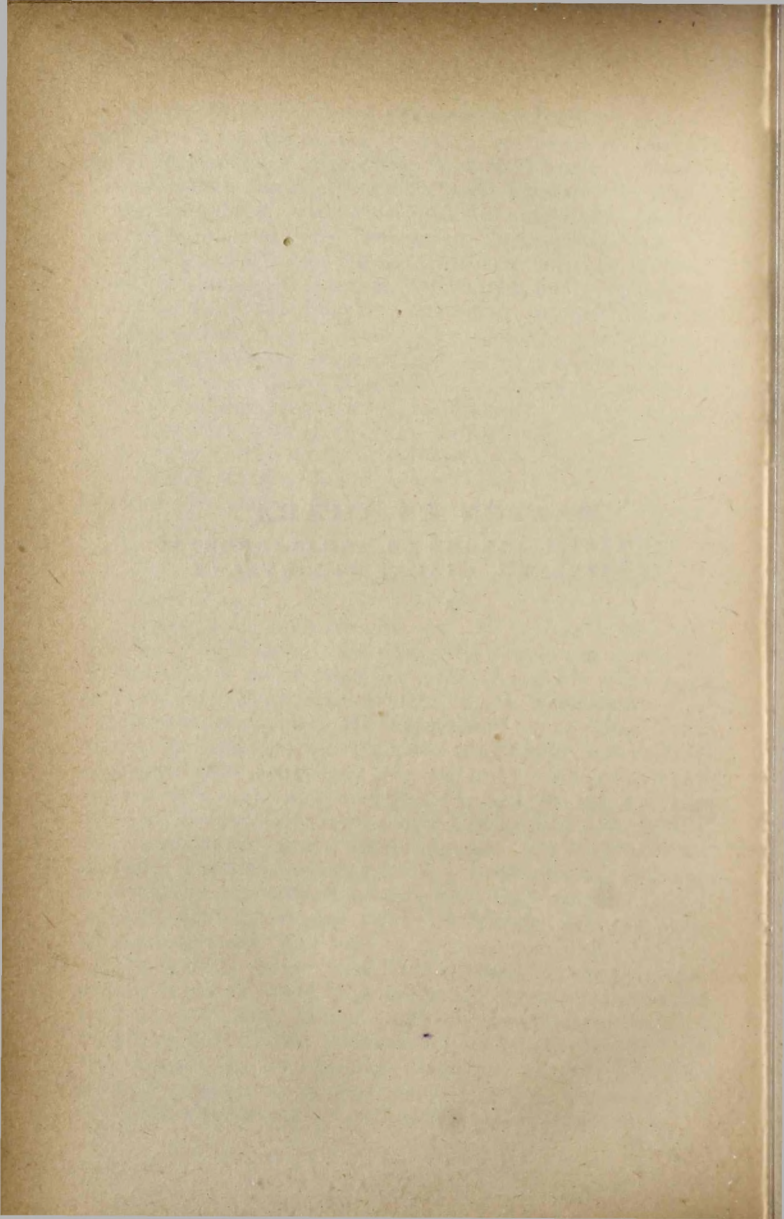
A belső elválasztások szerepe a hangulatok és indulat-hangulati állapotok keletkezésében a rendelkezésünkre álló anyag alapján a következőleg képzelhető el:

A mulóbb vagy tartós nyomott hangulatot, a félelmet és a lelki-testi szorongást a belső elválasztású mirigyek közül legfőképen a pajzsmirigy és a mellékvese chromaffin állományának megszaporodása teszi lehetővé. Viszont a derűs hangulatot, a fokozott önérzet és aggresszív bátorság indulat-hangulatát ezen hormonok megfogyása vagy kö-zömbösítése segíti elő. Egyes észleletek amellet szólnak, hogy az emelkedett hangulat létrehozásában a mellékvese-kéreg hormonjának bővebb termelése is szerepel. Igen való-színű azonban, hogy a komorság, illetőleg megfordítva, a derűs gondtalanság hangulatánál legfőképen az agyalapi mirigy bizonyos hormonjai azok, melyeknek a döntő sze-rep jut, valamint ugyanezek mennyileges, esetleg minőle-ges változásai a közömbösség, egykedvűség, nemtörődíség muló vagy tartós hangulati állapotainak létrejöttét segítik elő. Ezeken kívül azonban az érzelmek, indulatok, hangu-latok elevenségét — inkább mint minőségét vagy erősségét — kétségtelenül befolyásolják az ivari mirigyek hormo-njai is. Valószínű, hogy ezek is legfőképen az *általános* — hangulati — biotonust feltételező folyamatokat teszik moz-galmasabbakká.

Miképen a megszokott, úgy a szervezet normális, illetőleg mindennapos kemizmusától elütő, azt megzavaró anyagoknak a nedvkeringésbe jutása is pozitív vagy nega-tív, fel- vagy lehangoló irányban ingerli a vegetatív ideg-rendszert s általa vagy tán közvetlenül is a belső elvá-lasztás szerveit. A menstruáció, graviditás, tuberkulózis, heveny fertőző betegségek, de ugyanígy bizony mirigy-es szervek (pl. máj) megbetegedései is, stb. ily módon szol-gáltatják a rendestől eltérő mennyiségben a kedély háttérét átfestő hangulati színek vegyi anyagát. De befolyásolhat-ják ezt a vegetatív idegrendszer s a belső elválasztások agyi központjaira magában a koponyában ható mechanikai vál-tozások (agyüri folyadék által feltételezett, fokozott vagy csökkent nyomás, stb.) is.

Valószínű, hogy nem egy bizonyos mirigy vála-dékából ered az öröm és a bátorság, egy másikból a bá-nat és a félelem, hanem itten is összjátékról van szó, melyben valószínűleg valamennyi endokrin mirigy részt vesz s hogy egy és ugyanazon érzelmi állapot létrejöttét elősegíti egyes mirigyek váladékának gyarapodása, de ugyanígy viszont mások elválasztásának csökkenése is.

**ÖSZTÖN ÉS AKARAT**  
**SZOKÁSOK. ALSÓBB ÉS MAGASABBRENDŰ**  
**ÖSZTÖNÖK. AKARAT ÉS FIGYELEM**



## 1. Elemi akarat. Szokás. Ösztön.

1. Az elmére beható ingerek okozta változások rendszerint visszahatásokat, ú. m. cselekvéseket, mozgásokat váltanak ki. Nemcsak a tudatos én értelmi elemeire, de már az elme nem világosan tudatos részeire beható változásokot is jellemzi a törekvés, hogy a létesített energiaváltozást mozgás alakjában a külvilágnak adják vissza. Minthogy a szervezet önfentartását s a fajfentartást csak célszerű viselkedés útján képes szolgálni, berendezései közül csak azok fejlődhetnek ki tartósan s öröklődhetnek át nemzedékről nemzedékre, melyek ezen elvnek megfelelően működnek. Ezen elvet szolgálják a látszólag nem tudatos, *reflexek*, valamint a már tudatosabb, de alig öntudatos, *automatás, gépies mozgások* is, melyekben kétségtelenül már magasabb kéregalatti központok, sőt az agykéreg egyes, elszigetelt neuroncsoportjai is részeseznek. Lehet, hogy a központokat érő behatások egyrésze nem jár külsőleg észlelhető kihatással vagy visszahatással, de nyomtalanul ezek a látszólag hatástalan változások sem maradnak. Ahogy az összegezés (summáció) jelenségei mutatják, az ily ingerhatások fokozatosan töltik a központot, vagyis bár önmagukban gyenge, de mégis csak hatékony résztényezői végeredményben mégis bekövetkező kisüléseknek. Ezen esetekben tehát nem szorosan vett elmeingerekről s elmehatásokról, inkább *csak idegrendszeri indítatokról és indításokról esik szó*. A reflexek egyrésze már tudatosabban folyik le, sőt azokra az „én“-nek is meg van a maga erősítő vagy gátló befolyása. Így pl. a nyákhártyára ható ingerek központi hatásai, melyek köhögést, tüsszenést, hányást igyekeznek indítani, bizonyos mértékben általunk elősegíthetők, avagy elnyomhatók. Még inkább áll ez az elzáró és kiűritő reflexekre (hólyag, végbél stb.), melyek kormányzását és teljes uralmát az ép elméjű egyén még kis korában elsajá-



títja s az öntudat látszólagos teljes szünetelése idején, így mély alvás közben is féken tartja. Szervi érzetekről (hólyag teltsége) van itten szó, melyekre szervezetünk mozgással (kiürítés) siet válaszolni — e mozgás kivételébe azonban már az elme is beleszól.

2. Sajátos, külső eredetű, ide tartozó indíttatok azok, melyeket *utánzó reflexeknek* neveznék. Ezek másoknak rendszerint nem szándékos, szuggeráló befolyása alatt támadnak. Ha, miközben figyelmünk el van foglalta, ásítást látunk, egészen bizonyosan mi is ásítunk. Ha nem akarjuk utánozni a reánk ható ásítást, az érzet nyomán bennünk támadt *indíttat elnyomása* meglehetősen erőnkbe kerül. Ugyanilyen a figyelmével más irányban elfoglalt elme szuggerálhatósága köhögés által is. A színpadon történőbe elmerült közönséget egyetlen köhécselés járványszerűleg inficiálhatja. Hasonló a krákogás hallása, kínosan nehéz nyelés, hányás látása, melyek mind annál mélyebben impresszionálnak bennünket ugyanazon mozgások elvégzésére, illetőleg annál nagyobb erőt kívánnak elnyomásukhoz, mennél nagyobb erőlködéssel mennek végbe.

Mindezen esetekben tehát egy magából a szervezeteinkből érkező, avagy a külvilágból érzékeink útján támadó hatás indító erőként hat elménkre, melynek cselekvését az „én“ beleegyezésével, de a nélkül is, a maga értelmében igyekszik befolyásolni.

Mindezen ingerek tehát az elmében *mozgató* erőkként *motivumok* vagy *indító okok* gyanánt hatnak. Végeredményben szemlélő „én“-ünkre mint tőle függetlenül támadt, elszigetelt *indíttatok*, *törekvések* vagy *elemi akaratok* (intenciók, konációk) mutatkoznak.

Ugyanígy hatnak reánk tudatosan a nem „én“-ünk aktív részvételével támadó elevenen érzékelt mozgási érzetek vagy mozgási emlékképek. Mennél inkább másfelé van elfoglalva figyelmünk, annál nagyobb a *látott mozgás ideomotoros hatása*. A színpad megrázó jeleneteinél, de ugyanígy nevetető torzításokkor is igyekszik érvényesülni bennünk az indíttat a látott arc- és taglejtés utánzására. Ha ilyenkor körülnézünk, számtalan arcon látjuk többé-kevésbé híven tükröződni az ágáló hős vagy hősnő mimikáját. Ha valakit oly szövegre nézve kérdezünk ki, melyet mi jól tudunk s az illető a recitálásban fennakad, a legnagyobb nehézségünkbe kerül ajkaink suttgó mozgását elnyomnunk. Nyitott állványon, alacsony rácsozatú erkélyen, mélység szélén állva,

beáll a hajlandóság, hogy szemünk mélységbe irányuló mozgásait testünk is kövesse; a szédülés indíttata ellen kell küzdenünk. Ha nézzük, hogy küzködik valaki súlyos teher felemelésével, akaratlanul is törzsünk, karunk is vele hajlik, vele emel.

Itten is tehát külső ingerek belső, mozgásra törő, ha nem is mindig mozgásra vezető indíttatokat sugallnak. Az ily mozgások lehetnek nemcsak tevőleges, hanem gátló, nemleges jellegűeke is. Pl., ha látjuk, hogy valaki elalélva hirtelen előre bukik, mi az ellentétes mozgást végezzük, törzsünk akaratlanul hátrafelé hajlik. Ha távolról tanui vagyunk, hogy valaki szórakozottan nekimegy a villamosnak, magunk, mielőtt kiáltani tudnánk, ijedten visszalépünk, mintha közvetlen bennünket fenyegetne veszedelem.

Itten tehát elménknek, „én“-ünk nélkül, vagy legalább is „én“-ünk világosan, tudatos rétegei nélkül bekövetkező élményeiről van szó, nem énünkből, hanem kívülről eredő *elemi akarat*-ok megvalósulási tendenciáiról, tehát *elemi akaras*-okról. Ezeket az én világosan tudatos rétegei, ha egyáltalán, akkor rendszerint csak utólag veszik észre, passzív megélik, nem ténykedve végzik. Mindezen említett indíttatoknak jelentősége az elmére nézve inkább csak alkalmi.

3. Sokkal fontosabbak ezeknél az elme történései s az összerendezet sorsa szempontjából bizonyos egyéb ingerhatások, melyek szintén mint *exogén indíttatok* igyekeznek cselekvéseket kiváltani, — e cselekvések azonban már mindig az „én“ előzetes tudtával, önszántú vagy kicsikart beleegyezésével mennek végbe.

Ilyenek azon indíttatok, melyek, mint *szokások*, illetve *ösztönök* jelentkeznek érzelmekkel kapcsolatos érzetek, ill. emlékképek (képzetek) formájában az elmében s mindig *vágyakat, törekvéseket* képviselnek az érzelem fenntartása, ill. megszüntetése, fokozása, ill. gyengítése érdekében. A vágy ilyenkor az indíttatnak megfelelő belső érzelmi állapotot, a törekvés ugyanezen hajtóerőnek kifelé, cselekvésre vezető irányát jelenti.

Minden oly képzetkapcsolat, melyet a gyakorlat megerősített, bizonyos energiát képvisel a gondolkodásnak más irányokban való újszerű kapcsolódása ellen. Az A—B kapcsolat erős begyakorlása *igyekvést, tendenciát* jelent arra, hogy az A vagy valamely A-szerű állapot felújultával a gondolkodás megint B, ne pedig C vagy más képzet felé ha-

ladjon. Ha *B* ilyenkor bármely oknál fogva nem képes felújulni, bizonyos kellemetlen érzélemmel járó vágy áll be a felújulás akadályainak elhárítására. Gondoljunk azon érzélemre s a belőle szinte kényszerűleg kiinduló indíttatra, mely fellép, ha pl. valamely jól ismert egyén *A*, meglátáskor, vagy arcának eszünkbe jutásakor (*A*) a vele kapcsolatosan számtalanszor hallott s kiejtett név, *B*, nem jut hirtelen eszünkbe. Ugyanez áll azonban érzetekhez, képzetekhez vagy mozgásokhoz, ill. mozgási képzetekhez kapcsolódott s gyakorlás által ezekkel mintegy összekovácsolódott, egybe-láncolt cselekedetekre nézve. Ha megszoktuk, hogy annak, akit kísérünk, baloldalán járjunk, a jobboldalán való járás külön energiánkba, a régi szokásból eredő indíttat és törekvés legyőzésébe kerül, ennek folytán zavar, nyugtalanít, szórakozottá tesz, stb. Valamely hangszer játszásának elsajátításakor megszokott kéztartás megváltoztatása sok kellemetlenül követelőző indíttat legyőzésével jár. Aki megszokta egy bizonyos fajta tollat, ceruzát, esetet használni munkájához, csak kellemetlen érzelmek és gátlások árán fog újszerű szerszámmal megfelelően dolgozni tudni. Amint pedig a figyelem nem irányul teljes energiával a cselekvésre, a régi gondolkozási, ill. cselekvési irány győz az új felett. Még az esetben is így van ez, ha az újat ugyanoly munka árán gyakoroltuk be, mint aminőt eredetileg a régire fordítottunk (*Jost*-féle törvény). *A szervezet konzervatív. Minden, ami megvan, jogot formál arra, hogy úgy ahogy van, megmaradjon. Minden változtatás az elme külön energiáját kívánja s minden régi berendezése követelést jelent az abban foglalt indíttat teljesítésére.\**

4. Mindeddig oly szokásokról volt szó, melyek nem azon oknál fogva keletkeztek, mert kellemes érzelmek támadnak vagy kellemetlenek válnak elkerülhetőkké a bennük foglalt gondolkodási, ill. cselekvési sorrend megtartása által.

A *sajátképeni szokások* pedig éppen azok, melyek nem mások vagy magunk által ránk kényszerített életrend, munkarend, tanulás gyakorlásának, hanem a hozzájuk fűződő érzelmek s az ezek felújulásához fűződő vágy hajtóerejének köszönhetik hatékonyságukat. Így szokássá válhatnak s vele szükségletté és törekvéssé, az elmére pedig indíttattá a mindennapos életberendezés (étkezés, öltözködés, társas érintkezés) különféle apróbb és nagyobb ténykedései, de ugyan-

\* V. ö. I. köt. 133—134-ik l.

így a tudományos munka, a hangverseny, színház, a törzsasztal, klub, az edzett, valamint a renyhe életmód, a sport, a kártya s a játék minden fajtája, a fegyelmezett, józan életmód ugyanúgy, miként a züllés. Mindezek ha nem is legyőzhetetlen, de a maguk minősége s gyakorlásbeli értéke szerint kisebb vagy nagyobb hajtóerőt jelentenek, mely a maga adott időpontjában kielégülése irányában való cselekvésre indítja az elmét. Már az itt elsoroltak között is nem egy akad, mely az emberi elmék jelentékeny részénél a mindennapos életben szereplő indítatok igen jelentékeny részét képviseli, s az egyén sajátképeni akarásaival szemben nagyon számbaveendő erőt jelent. Szembeszökőbb még ezen erő a megszokások azon csoportjánál, hol azok *élvezeti* avagy *kábítószerek*, — az éles határ nem mindenütt húzható meg — gondúzó, mámorító, avagy elevenítő, izgató, kéjszerző hatásaiban, ill. azok bekövetkeztére törő szomjúhozásban nyilatkoznak meg. E hatásuk lezajlásával a *vágy* újlagos felelevenülésükre rendkívüli méreteket ölthet. Itt nemcsak a *kávé*, *tea*, hanem főleg a *dohány*, az *alkohol*, nemkülönb *morfiúm*, *ether*, *kokain* stb. élvezetének megszokására utalunk, melyek érvényesülési ereje nem egyszer győztesen versenyez az életfentartó táplálkozási ösztönkével is.

5. Az érzelmek nemcsak jelzések, de egyúttal dinamikus jelentőségűek, vagyis cselekvések rúgóí, melyek az őket feltételező érzet, vagy képzet, illetve biológias téren az elsődleges vagy másodlagos ingerület által támasztott biotonusos állapot erősítését, fentartását, vagy ellenkezőleg gyengítését avagy megszüntetését hivatottak kieszközölni. Az, ami kéjes, ami tetszetős, ami az „én“ kedvét pozitíve hangolja, az könnyen válik szokássá. Ami fájdalmas, lehangoló, az „én“ nek nem-tetsző, annak legfeljebb elkerülési technikáját igyekszik az „én“ szokássá fejleszteni. Eredetileg, primitív értelemben a szervezetre az kellemes, ami reá hasznos. Így tehát főleg azon kapcsolatok gyakoroltattak, melyek a szervezet érdekeit előmozdították s károsodását elkerülhetővé tették. A számtalanszoros ismétlődés már az egyéni életben kicsiszolta az ilyen fontosabb szokások pályáit, kikapcsolt belőlük minden feleslegeset, célszerűtlent, s szinte gépiesítette őket. Ilyen, a szervezet legfontosabb érdekeit védő berendezések átörökölt formái gyanánt tekinthetők az elméleti indítatok s elszigetelt akaratok legbővebb forrásaként, az *ösztönök*.

Adódó viszonyokkal együtt járó külső, vagy szervezeten belüli ingerek hatására az ily ösztönök, mint felette könnyen mozgósítható energiák, azonnal aktiválódnak. Egyesek, mint az *önfentartó* (táplálkozási, pihenési, védekezési) ösztönök az élet legelejétől, mások, mint a *fajfentartó* (ivari, nemi, sexuális, erotikus) ösztön elevebben csak az élet érettebb szakában jelentkeznek.

Az ösztönök jelentkezésük módját és méreteit illetőleg rendszerint nincsenek maga a szervezet vagy az alkat által végleg determinálva. Azt, hogy valaki torkos, falánk, vagy kisétű lesz-e, bizonyos alkati sajátságokon kívül ugyanúgy a megszokás szabja meg, mint pl. az alvási szükséglet nagyságát. Mindezekben a nevelés, ill. az önnevelés szoktató ereje még a felnőtt korban is meglepő változásokat képes elérni. Szóval, míg egyrészt az ösztönök a szokásokból alakultak ki, másrészt az ösztönök gyakorlat által kialakítva, módosítva, adagolva, mondhatnók, dresszirozva mint szokások jelentkezhetnek. Ha az ily ösztön, valamint általán bármely megszokás, az egyén valóságos érdekeitől eltérő irányú hatóerővé nőtt, *szenvedély*-ről beszélünk.\* Valamiként azonban az élet gyakorlata az ösztönből szokást teremthet, ugyanúgy ellenirányú gyakorlat a kifejlődött ösztönök fegyelmezésére, gyengítésére, megnyírbálására, módosítására, kifejlődésük késleltetésére, elnyomására vagy meghamisítására vezethet.

6. Az *önfentartó*, avagy *életfentartó* ösztönök közül a *táplálkozási* ösztön nyilvánul, mint *éhség*, ezt azonban a rendezett viszonyú kultúremler a maga igazi hajtóerejében alig is ismeri. Ki nem elégitése oly kellemetlen érzelmekkel jár, melyek megszüntetése az elmére a legnagyobb hajtóerejű indíttatként szokott hatni. A kielégítésével járó kellemes érzelmek viszont már kevésbé ősi, inkább kulturális haladásból fejlődő, szokások által erősen befolyásolt ösztönmódosulásokra vezetnek. Mindenesetre a *táplálkozási* ösztön volt az, mely állandó kapcsolatban a veszedelmek ellen való *védekező* ösztönnel az *ősember* elméjének, főleg értelmi képességének, ravaszságának, mérlegelő előrelátásának, leleményességének legszigorúbb és legeredményesebb

\* Ez a meghatározás nem zárja ki a nemes, ideális irányú szenvedélyeket. Csak annyit mond, hogy az ösztön vagy szokás túlnőtt az egyén testi-szellemi összérdekei által megvont határon.

*nevelőmestere volt.* Ezen ösztön indító erejéből fejlődött ki a táplálék megszerzésének ezernyi félesége, a vadászás, a föld megművelése, az étel elkészítése, a házi eszközök és fegyverek, az állattenyésztés, a csere, a pénz, s általában a vagyonszerzés és vagyonmegtartás. Mindezek mögött legkülönbözőbb, néha alig felismerhetően elburkolt, átváltozott formáiban és módosulásában mind mai napig az emberi elmék egyéni életben ugyanezen ösztön szorít, hajt primitívebb vagy bonyolultabb utakon a kielégülésre.

Az *alvási ösztön* a biológias pihenési szükséglet egyik periodikus megnyilvánulása, az összerendezet biotonusának legtekintélyesebb asszimilációs fázisa.

7. A *fajfentartó ösztön* különösen gazdag forrása az emberi elme történéseit befolyásoló indíttatoknak. A primitív ember életében, nem kevésbé a *kultúrembernél* is, az élet minden korszakában megvan a maga fontos szerepe. A kis gyermekkorban spontán jelentkezései aránylag szórványosak, mégis a környező világ erotikus jelenségei iránt az érdeklődés többnyire jóval nagyobb, semmint a felnőttek azt gondolják. Ép idegzetüeknél a 10—13 éves korig sem az ivari hormonok, sem az erotikus szférából eredő erőművi érzetek nem ingerlik még a nemi központokat, minek folytán az önszánú érdeklődés is e téren szórványos, felületes. Ezek dacára egyrészt ivari szerveik iránt érzett kíváncsiság, másrészt az azokkal való foglalkozáskor szerzett kellemes érzetek a gyermekek — főleg a korai erotikára hajló neuropathiások — figyelmét nem egyszer már jóval a nubertás kora előtt a nemi vágyak és problémák irányába terelik. Az állatvilágnál észlelt ivari aktusok, a családban előforduló áldott állapotok és születések, a szülői ház szobájának nem egy helyütt füléig eljutó történései s egyáltalán környezetében esetleg lejátszódó szeretkezési jelenségek éppen nem találják teljesen vakon és siketen a gyermeket. *Freud* és iskolájának e kor szexualitására vonatkozó figyelmeztetései, bár sok bennük a meg nem engedhető általánosítás és túlzás, lényegileg helyesen mutattak rá az e korbéli ivari jellegű eseményeknek nem is oly szórványos voltára. Az e korban szerzett benyomások valóban nem egyszer válnak utóbb, főleg a serdülés korában neurózisokra hajlamosoknál hajlamosító, esetleg a betegség tüneteit determináló tényezővé.

Magát az ivari ösztönt is a maga eredetileg természetes irányú mivoltában meghamisíthatják az ily gyermekkori

benyomások. Az ily ivari irányítévesztések és tárgyítévesztések, (inverziók, perverziók) legfőképen oly esetekben érvényesíthetik a maguk befolyását, ahol az idegrendszer vagy a belső elválasztások mirigyrendszere vagy mindkettő hibásan kellő egyensúly nélkül dolgozik.

8. Normálisoknál a *serdülés* (pubertas) korával áll be a belső elválasztású mirigyek azon működési időszaka, mely testileg a másodlagos nemi jelleg kialakulására vezet, szellemileg pedig erősebben felkölti az érdeklődést a másik nem eltérőségei iránt s a gondolkodás, képzelet és akarás minden terén eleven pezsgést, nyugtalanságot és túlérzékenységet teremt. A gyermek s a szülők között e korig fennállott érzelmi viszony, mely a pszichoanalitikusok szerint erősen burkolt, de mégis ivari színezettel teszi meg az apát a lány, az anyát a kis fiú eszményeként, normális fejlődésnél a *serdülés* korában rendszerint elhalványul. Az ivari ösztön e korban válik külön a szülő iránt érzett vonzalomtól. Bár ez ily általánosságban téves túlzás, az esetek egy részében a rokonérzelmelek egybeolvadási tendenciája alapján bekövetkező *átsíklás a szeretetteljes ragaszkodásból a szerelmes imádatba* a szülők s a gyermekek között a gyengédség túlszenvedélyes s néha határozottan érzékies megnyilvánulásaiban a szemlélőre is könnyen felismerhetővé válik. Ugyanígy még a későbbi életkorban is az anyós néha fékezhetetlen s egyéb úton meg nem érthető magatartása menyé, néha viszont veje iránt szintén ilyen nemtudatos ivari vonatkozásban találhatja magyarázatát. Az *anya és házasságra érő leánya között* nem éppen ritkán található ellenséges viszony nem egyszer szintén az idősbödő nőnek a fiatalabb iránt s viszont érzett — öntudatosá csak itt-ott váló — az ivari szférával kapcsolatos vonatkozásain alapul. Éppen nem ritka jelenség a *serdülés beálltával a szeretet, sőt a türrhető jó viszony meglazulása apa és fiú között* is. Az utóbbinál a nemi ébredés könnyen vezet egyúttal durcásságra, *kemény szembeszegülésre* a szülőkkel, avagy ellenkezőleg titkolózó, *alattomos elkülönülésre* vagy a kettőnek szövődéseire, szóval oly jelenségekre, melyek kirívóbban ugyan inkább csak a kóros hajlamuaknál, enyhébben s múltóan az ép idegzetüeknél is észlelhetők a másodlagos jelleg kialakulásának ezen időszakában.

Mindezen észleletek és megállapítások ismerete s óvatos értékesítése, a gyermek helyes nevelése s a felnőttek ön-

nevelése, ill. a hivatottak által való irányítása szempontjából nincsen jelentőség híján.

9. Hogy az ivari ösztön, mint mozgató indítat az egész elmeéletre rendkívüli jelentőségű, azt igazán csak olyanok is tagadják, kikben abnormis gyengesége folytán világos szerepet nem visz, vagy akik részben épp ennek folytán, részben más, erkölcsi, esztétikai okokból, sikeresen elfojtották s burkolt ágaskodásaira és megnyilvánulásaira rá nem ismernek, vagy ráismerni nem is akarnak. Hogy azonban test- és elmetani jelentősége ép alkatú szervezetben oly nagy volna, mint a *Freud*-iskola állítja, azt tagadnunk kell. Az állatoknál az ivari ösztön csak időszakosan jelentkezik aktív formájában. Az embernél is primitívebb viszonyok között, kemény munkával való elfoglaltság, vagy rendkívüli életkörülmények esetén meghúzódik s csak időszakosan nyilvánul meg. Számos, egyébként ép egyén, ki hosszú hónapokat töltött a háborús harcvonal elszigetelt pontjain, avagy éveket fogságban, anélkül, hogy ivari ösztönének szokott módon megnyilvánulásra alkalma lett volna, ezt minden kár s a nélkül viselte el, hogy ideg- vagy elmeéletében akár többletszerű, akár csökkenést avagy hibásságokat jelző változásokat észlelt volna. Persze ez nem mindenkire áll. De nem egy erőteljes, ép, fiatal férfi akadt, ki ezen abstinenciában jobban érezte magát elméje ébersége, nyugodtsága s ezekből eredő fokozott teljesítőképessége szempontjából, mint otthon, hol a lehetőség, az alkalom mindig bizonyos indító erővel ott szerepelt elméjében, s a lehetőségek tudata által egyre ébrentartott vágy zavarta sajátképeni életfeladatai céltudatos megvalósításában. A nemű tartózkodás ártalmatlanságát hirdeti a mindenképen természettudományos gondolkodás talaján álló zürichi elmeorvos, *Bleuler* tanár is.

Kétségtelen az is, hogy az ivari ösztön a magában rejlő erőnél fogva időnkint belévilágít az elme összes rétegeibe s hogy ép elfojtott formájában, mint indítat, belejátszhat a nem-tudatos elmeműködések kohójának történéseibe. Valószínűnek tarthatjuk, hogy a *szublimálódás* nem jelent tényleges energia-átalakulást. A *szexuális ösztön nem mint olyan alakul át inspirációvá, fanatizmussá, poézissé, alkotó művészi fantáziává*, vagy teremtő tudományos eszmévé. De igenis lehetséges, hogy az erők között, melyek a legmagasabb emberi elmeeröket a mélyből mozgatják, nagy szerepe



jut, mint fűtőanyagának a megnyilvánulni képtelen, elfojtott szexualitásnak is. A Freud-féle feltevessel ellentétesen az alkotó elmék legalább is egy részénél az erotikus vágy kiélése s ezzel elhallgattatása feltétele a mesteri teremtképesség aktiválódásának, annak elfojtása, feltorlódása csak nyugtalanságnak, nem pedig művészi összpontosulásnak, még kevésbé tényleges alkotásnak indító ereje. Feltételezhetnők, hogy itt többféle típusal van dolgunk. Maga azon tény, hogy pl. a látási szemléleti képek a szervezet bizonyos vegyi állapotaiban aránytalanul elevenebbek, plasztikusabbak s tartósabbak, elképzelhetővé teszi a talentumok egyes csoportjainak fajlagos befolyásolhatóságát akár túlfokozott, akár elfojtott ivari mirigyműködések beletjátszásával is.\*

10. A serdülés korában az ivari indítatok még nem világosak, még kevésbé egyöntetűek, egyirányúak. Főleg e kor kezdeti szakában különválva nyilvánulnak meg szellemi s külön testi téren. Szellemi téren az értelmi élet terén észlelhető változásokon kívül megkezdődik *fiuknál* a női ideálok keresése, fellengző szerelmes rajongás, rendszerint azonban anélkül, hogy az ugyanekkor már testileg is beálló ivari vágyak egyúttal az ilyképen imádott személyre irányulnának. Emellett intenzívebbé válik a pajtászkodás és barátkozás a hasonló neműekkel, nem túlrítkán erotikus válogatással a tudat kevésbé világosan háttérben s hol példa hatása alatt, hol saját keresgélés avagy véletlen tapasztalatok eredményeként a testi erotika kielégítése a saját szervezetén belül. *Lányoknál* is kifejlődik ilyenkor egyrészt az első férfieszmények keresgelése, egyúttal gyakran hajlamosság szoros barátkozásra hasonló nembéliekkel, rajongó szeretet fejlettebb nők (néha tanárnők) irányában, úgyszintén gyakorta homályos, csak néha világosabb erotikus jelleggel s itt-ott autoerotizmussal. Az érzékenyebb, kényesebb lelkületűeknél e kor apró erotikus élményei — közöttük néha különös hatályossággal a *leplezetlen nemi felvilágosulás váratlanul lecsapó, brutális eseménye* — nagy megrázkódtatással, az autoerotizmus tényei heves utólagos önszemrehányásokkal, levertségi rohamokkal járnak. A *hasadásra hajló elméjűeknél* ilyenkor állanak be az első nagy szakadások, melyek a felszint az elme mélységeitől szinte át-hidalatlanul elválasztják. A *normálisok* viszont minden baj

\* V. ö. az egyéniségről szóló rész 2-ik fejezetével.

nélkül állják ki e kor apró viharait s csakhamar vagy némi átmeneti küzködés után megtalálják a módot arra, hogy erő szellemi egyéniségüket s érő testüket megfelelő, legalább tűrhető összhangba hozzák. Itt is kifelé a felszínen más mutatkozik, mint ami a mélyben él; de a két réteg nem annyira idegen egymástól. Az „én“ hozzáalkalmazkodása a szervezet hatalmas változásaihoz megtörtént, a megbékülés önmagával, s a külvilággal helyreáll. Az egyén tudja, mit szabad, mit nem szabad s apróbb-nagyobb koncessziókkal szellemi egyénisége renedszerint legalább is tűrhető mértékben fölébe kerekedik testi indíttatainak.

Az ivari ösztönök indíttatainak elfojtása teljesen ép egyéneknél rendszerint alig okoz komolyabb zavarokat, míg ideges természetűeknél, — még pedig tapasztalásaim szerint csakis ilyeneknél s ezeknél sem éppen gyakran — elég súlyos kitörésekre vezet. Az elfojtott ösztön megnyilvánulása a Freud-iskola felfogása szerint részben *konverzió*, részben *szublimálódás* útján megy végbe. A *konverzió* abban áll, hogy az ösztön a normális kielégülés helyett abnormis utakat választ. Félelmi rohamokban, kóros érzetekben, fájdalomban, a zsigerek működési zavaraiiban, kényszergondolatokban, érzés- és akarásbénulásokban, hisztériás rohamokban, tick-ekben, hűdésekben, néha jelképes pótló cselekedetekben, különbségekben, esetleg hallucinációkban, stb. kerül felszínre elváltozott megnyilvánulási formákban. A *szublimálódás*nál az ösztön magasabb szellemi régiókban éli ki eleven erejét, az *álmok* szimbolikus történéseiben, a tudat alsóbb rétegeiből táplálkozó gondolkodási és fantáziabeli alkotás termékeiben kerül az elme felszínére.

A Freud-féle iskola s annak ágazatai által hirdetett ezen és rokon tanokban kétségtelenül jelentős, igaz mag rejtőzik. Tévedés szerintünk bennük az, hogy az álmok jelenségei, az érzés, gondolkodás és akarat mindennapos botlásai, a gondolkodás és képzelet alkotó miveletei, úgyszintén a működéses ideg- és elmebántalmak jelenségei mind az elfojtott, hibás útra csapódott, konvertálódott, vagy szublimálódott ivari ösztön indíttatainak folyamányai volnának. Sok a túlzás ottan is, ahol e tan a gyermek-, serdülő s későbbi kor legkülönfélébb ép elmetani jelenségeit az elfojtott vagy még helyes utakra nem talált ivari ösztön szimbolikus megnyilvánulásaként magyarázza.

11. Elismerjük azt, hogy a fajfentartó ösztönnek nagy

jelentőségénél fogva nemcsak az ivari aktusokban, de az egész nem-tudatos és tudatos szellemi életben is igen kiterjedt szerepe jut. Azt sem tagadjuk, hogy az „én“-t kialakulásában befolyásoló vallásos, erkölcsi, esztétikai s egyéb tényezők gátló és rostáló befolyása alatt az ösztön léptenyomon elfojtás tárgya lesz. Az is bizonyos, hogy az ösztön, ahogy kifejtettük, vegyi ingereken, világra hozott bonctani készségeken alapuló, vagy legalább is ilyenekre támaszkodó indító erő, melynek *elfojtása nem feltétlenül egyértékű tétlenségével*. Kétségtelennek vehető, hogy nevezetesen a tudat mélyebb rétegeiben ezen erő továbbműködése olyan pályákon történik, melyekre a magasabb rétegek ellenőrzése kevésbé terjed ki, s hogy ezek hézagain itt is, ott is áttör a gát gyengébb pontjain keresztül, a tudatos gondolkodás rétegeibe. Azon nagy szerep, melyet a hasonlatosságnak az elmeélet történéseiben tulajdonítunk, már eleve is valószínűvé teszi, hogy a nem-tudatosba csapódott s onnan ható ivari ösztön ezen felszínre jutásai gyakorta éppen hasonló alkotóelemek hídján át történnek s ilyképen *eltolódások, érzelem-, ill. indulatátvitel*ek az ösztön tárgyáról más, valamely oknál fogva rokon elmetartalmakra bekövetkezhetnek. Sőt kétségtelennek tartjuk, hogy a neurozisos s a *pszichózisok* értelmetlennek látszó tartalmai, úgyszintén csekélyebb részben az *álmok* jelenségei, a *regék*, a *mesék* s az emberi elme sok egyéb terméke is ily hasonlatosság alapján bekövetkező, az „én“ szigorú kontrollját kijátszó, bizonyos hányadban ivari vonatkozású *szimbolumokként* igenis részben megérthetőkké válnak.

12. A féktelenül túlzott jelentőség azonban, melyet a pszichoanalizises iskolák a sexualitásnak a *normális* elme életében tulajdonítanak, téves s a tapasztalásnak ellentmondó.

Nemkülönbön azon általánosítás mellyel a pathológiás jelenségeket az elfojtott sexualitásból eredő kórokozó indíttatokkal hozzák kapcsolatba, indokolatlan és téves.

A pszichoanalízis a normális elme összes mindennapos tévedéseit is az ivari ösztönrel kapcsolatos élményeknek a gondolkodást, felfogást, reprodukciót, cselekvést irányából hibás útra eltérítő hatásaiból magyarázza. Éppen a *mindennapos élet* eme *pszichopathológiájából* meríti állításai helyességének érvét az ép emberi elme éber öntudati történéseire is. Mi pedig az ily tévedések és botlások magunkon és másokon való gyűjtéséből, úgyszintén azoknak a nor-

málisok százain való kísérletes előidézéséből egyaránt meggyőződünk, hogy az összes Freud által leírt tévedések minden *sexuális vonatkozástól mentesen bármikor bárkin s bizonyos energetikai feltételek megteremtésével feltétlenül be is következnek*. Megengedjük, hogy azon számos indítattal közül, mely az álmok képeinek létrejöttét megmagyarázza, a *sexuálitás is szerepel, s az álmok egy részében — még normálisoknál is, neurotikusoknál pedig gyakoribban — előfordulhatnak szimbolizálások s ezek között részben olyanok is, melyek az ivari ösztön vágyainak, törekvéseinek elfojtásából s mellékutakon való transzformálódott felszínre jutásából bizonyos valószínűséggel jobban megérthetők, mint más úton. Hogy az *elmeéletben véletlen nincsen, s hogy az álmok tarka jelenségei sem esetlegesek, s hogy minden egyes elemnek megvannak a maga okai és feltételei, ebben Freud-dal teljességben egy véleményen vagyunk. Hogy azonban ez okok a Freud-féle tannal általános tisztázottakká váltak volna, azt tapasztalásainkkal egybe nem vágó voltuk folytán el nem ismerhetjük.**

13. Az elfojtott *sexualitást, mint neurózisok és pszichózisok egyetemleges és egyedülálló indító tényezőjét, melyhez mint a tan legfőbb dogmájához Freud-ék szűkebb iskolája, — nálunk Ferenczi Sándor — változatlanul ragaszkodik, Freud a pszichoanalitikusoknak jelentékeny része sem fogadja el. Mint egyik érdekes, sok pompás megfigyelést és számos igazságot magában rejtő pszichoanalitikus tant, mely éppen lelki elemzésekből kiindulva, az ép és kóros egyének, nevezetesen a neurotikusok összes jellemvonásait, valamint körtüneteit Freud-dal homlokegyenest ellentétes irányban vezet le, a bécsi Alfred Adler-ét említjük. Adler szerint — s a hiba itt ismét az egyetemlegesítésben van — a neurózis gyökere minden egyes esetben a csökkent értékűségnek, a gyöngeségnek érzete, mely az egyént kora gyermekkorától fogva e gyengeségéből éppen ellentétes beállításra, a hatalom, a felsőbbtség, a fölényes erőérvényesítés kiegyenlítő birtoklása vagy ennek legalább is fikciója felé hajtja.*

A neurotikus e férfias szembeszállásában (männlicher Protest) végeredményben a hatalomra való törekvés rejlik, mint eredeti, a gyengeséget kompenzálni igyekvő indíttat.

Adler elmélete értelmében a neurózis összes tünetei nem a libido hajtó erejéből, hanem amaz előkészítő be rendezésekből származnak, melyek „a fölényesség férfias végcélja” felé igyekeznek.

Az ideges és hisztériás alkat összes betegségi tüneteit, valamint az *emberiség neurotikus részének összes jellemvonásait egyetlen közös elvből* magyarázza. Ez az elv indítatként a gyengébb testalkattal kapcsolatos csökkent-értékűség érzetéből ered, az viszont, mint indítat az elmére, az „én“-re hat, hogy ez egész lényét ezen indítat irányítása szerint építse ki, s egész életét ezen indítat értelmében a saját kedvetlenségi érzeteiből táplálkozó kielégülési érzelemért való küzdelemben verkedje végig.

Analíziseire támaszkodva végeredményben Adler, a pszichoanalitikus, teljességgel elveti Freud-nak, a pszichoanalitikusnak egész tanát, mely a neurózis szerkezetét, minden tünetét, a neurotikus jellemvonásait, de a normális egyén tudatos és nem-tudatos működéseit is egyetlen pontból, a szexualitásból magyarázza.

14. Jung zürichi pszichoanalitikus — eredetileg Freud tanítványa — e kettéágazást össze szeretné egyeztetni. Szerinte főleg kétféle embertípus van, az egyik a *gondolkodó* (értelmi), a másik az *érző* (érzelmi) jellegű. A gondolkodó jellegű egyént *introvertált*-nak nevezi Jung, mert a tárgytól elfordulva, saját belsejébe húzódik s mintegy csak gondolataiból érti meg a világot, a történést. A másik, az *érző*, a kedélyember, kit *extrovertált*-nak nevez, belsejéből mintegy kifelé vetíti magát a tárgyhoz, abba belészívja, beléérzi magát. A Freud-féle szexuálmélet az *érző* ember típusát látja csak, az Adler-féle hatalmi elmélet csak a gondolkozót ismeri. „... Mindkét elmélet egyoldalú pszichológia gyümölcse“. A szexuálmélet — mondja tovább Jung — esztétikánkat sérti, amellettt értelmileg kevésbé kielégítő. A hatalmi elmélet pedig határozottan mérgező. Az *introvertált* főleg gondolkodására támaszkodik, ezt gyakorolja s fejleszti. Bár szintén érez, ezt csak legmélyéből, gondolkozásán keresztül teszi, minek folytán érzelmi élete kifelé száraz, hűvös, avagy közelebről vizsgálva csakis mindenki irányában egyformán szeretetreméltó, konvencionális érzelmekre képes. Mennél mélyebben s szenvedelmesebben érez, annál inkább beléforr nála minden a mélységbe s annál kevesebbet képes mutatni s mutat, még, ha akarna is, kifelé. Ezzel szemben az *extrovertált* kevésbé képes a tárgyilagosságra, hideg, józan gondolkodásra, mintegy mindent csak belsején át kifelé képes gondolni. Viszont annál elevenebb, árnyalatokban annál gazdagabb érzelmi élete. Tud ugyan

gondolkodni, de gondolataiból hiányzik az egyénies, az eredeti. *Az egyiknek érzelmi, a másiknak értelmi élete konvencionális.* Az emberek többsége inkább az egyik, avagy inkább a másik típushoz áll közelebb. Együttvéve a kettő egymást pompásan ki is egészítené. Innét van az, hogy a két ellentétes típus egymással oly szívesen házasodik is. A Freud-féle elmélet értelmében a konfliktus, melyből a neurózis támadt, a magasabb erkölcs álláspontján álló tudat küzdelme a nem-tudatos, gyermekies szintű képzelet életjelenségei ellen. Adler elmélete szerint az idegbajt nemző összeütközés nem egyéb, mint a gyengeségét érző „én“-nek háborgása s küzdelme a belső vagy külső tényezők, a tekintélyek ellen, melyekről mindig úgy érzi, hogy őt elnyomják. Jung elmélete pedig e kettő egyesítésével felteszi, hogy a konfliktus, melyből az idegbaj megszületik, az introvertáltnál a fejlett gondolkodás viszálya a nem-tudatos érzelmekkel, az extrovertáltnál az érzelmi élet harca a gyakorlatlan, inkább nem-tudatos gondolatvilággal. Jung nyitva tartja még további típusok lehetőségét, anélkül, hogy ilyenek elemzésébe belébozsátkoznék.

Szerintünk mindhárom elméletben vannak értékesíthető igazságok. A szexualitás, mint a hatalmas fajfentartó ösztön lappangó vagy nyílt megnyilvánulása kétségtelenül igen nagy szerepet visz az ép, aránylag jól egyensúlyozott elmék életében is. Hogy a kultúrember jól-rosszul megtanulta ez ösztönt a nyilvánosság előtt az elméje mélyebb rétegeit elfedő külső szigetelő rétege alá leszorítani, az még nem jelenti azt, hogy az ösztönt érdemlegesen és végérvényesen meg is szelidítette. Azt mondhatnók, hogy a felszín ezen többé-kevésbé vékony rétege alatt a burkoltan tudatos, a kevésbé vagy alig tudatos s az ú. n. nem-tudatos elmélet áramszálai állandó kölcsönös kapcsolatot, töltéseket, feszültségeket s hol világosan felismerhető, hol valóban inkább szimbólikus formákban felszínre törő kisüléseket létesítenek. Bizonyos, hogy az elmélet összes jelenségeinek teljes megértése ezen alsóbb rétegbeli történések felfedése nélkül tökéletlen. S kétségtelen, hogy ez az ép emberre is érvényes megállapítás még sokkal fokozottabb mértékben áll a rendellenes és beteg idegrendszerűekre. Ennyiben a Freud-féle tanokban igaz, értékes és a pszichológia, valamiként a pszichopathológia és pszichoterápia mezején még kiaknázandó mag rejtőzik. Magának

a Freud-féle tannak legfőképen általánosító s a pszichoanalízis gyógytani jelentőségét messze túlbecsülő tendenciáját s még ennél is inkább azt a tervet, hogy ez utóbbit pedagógusok kezére bízva, az iskolai nevelésbe is belevigyük, mindenképen hibásnak és elvetendőnek ítélem. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a lélekelemzés módszere az ép és kóros elemének, nevezetesen a nem-tudatos jelenségeinek megismerésére nem volna értékesíthető.\*

Az Adler-féle elmélet, valamint a Jung-féle tan már mutatják, hogy éppen a pszichoanalízis a működéses ideg-és elmebántalmak értelmezése szempontjából a lehető legellentétesebb eredményekre vezethet. Freud mindent kivétel nélkül az elfojtott szexualitással hoz kapcsolatba. Adler ennek kórokozó jelentőséget alig vagy egyáltalán nem tulajdonít. De akiket az ő tana jellemez, azok szerintünk az idegesek, ideggyengék, hisztériások és egyéb pszichopathák nagy tömegének aránylag csekély csoportját teszik. Jung tana az Adler-ének szerencsés kiegészítése, de inkább leírása, mint magyarázata a betegségokozó konfliktusnak. Az inkább gondolkodó s az inkább érző — az észember s a szívember — típusok, melyek a nem neurózisos elmék körében is igen jól felismerhetők, önmagukban tehát neurózist okozó konfliktusokra nem vezetnek. Az ilyen betegségre vezető konfliktus oka az esetek túlnyomó részében az idegrendszer s az összerendezet világrahozottan avagy betegségek által szerzett hajlamossága. Jendrassik (1917), midőn kizárólag erre vezette vissza a neurózist s a neuraszténia és hisztéria boncszövettani elméletét konstruálta, a másik végletbe esett, de közelebb járt a valósághoz, mint a pszichoanalitikus iskolák.

15. Az érettebb férfikorban, egészen az ötvenes évekig s néha azokon még jóval is túl, az ivari ösztön befolyása

\* Sok elhamarkodott általánosítás és fantasztikus kombinálás mellett számos, mind az ép, mind az abnormis elme megértésére nézve fontos adat található a bécsi W. Stekel munkáiban is, ki szintén egyike a Freud iskolájából kiszorult s mestere dogmatikus álláspontjával eles ellentétbe jutott vezető pszichoanalitikusoknak. A legmérsékeltebbek s legóvatosabbak egyike L. Frank (Zürich), kinek tanaival főntebb, az érzelmek dinamikájáról szóló fejezetben már foglalkoztunk s ki szintén elveti a pszichoneurozisoknak kizárólagosan, vagy csaknem kizárólagosan sexuális vonatkozású affektusok elfojtásából való levezetését.

az elmére kimutatható. Mint minden erő akkor válik feltünővé, ha akadályokba ütközik, úgy az erotika is ott válik az értelmet és a kedélyt szembeszökően befolyásoló tényezővé, ahol a viszonyok hatása alatt normális útjából kitérítetik. Az ifjút, aki sexualitását egyetlen női eszményhez kötötte s házasságáig tartózkodik az erotikus kiélés minden formájától, valamint a házasságba, a viharos legényélet hányattatásai után bemenekülni óhajtó, sokat élt férfit egyaránt súlyos csalódások fenyegetik. A nő az esetek nagy részében nem odaadó részes, de tartózkodó, hűvös áldozat. Később pedig minekutána néhány gyermeknek életet adott, felmelegszik ugyan, de a további ivadéktól való félelmében áldozatokat követel, melyek a férfit akaró, elhatározó s cselekvő erejében, melynek legközpontibb kifejezője az ivari aktus, tétovázóvá, meghátrálóvá, önmagával meghasonlóvá teszik. E körülmények azonban előbb vagy utóbb nemcsak a házasság aktus, de az egész gondolkodás és érzés terén elválasztó réteget emelnek a házastársak közé. A rendellenes ivari élet felette gyakran gyengíti s ennek ellensúlyozására másfelé kergeti a férfit, szóval mélyebbre taszítja vissza a házasság életén kívül eső fertő irányába, menél magasabbnak, eszményibbnek vélte és élte házassága légkörét. A nők egyrésze pedig már önző félelemmel vonul be a házasságba, eleve védekeznek a leendő ivadék ellen s egész figyelmét, akarását az utódok elleni védekezésre koncentrálnak. Hogy az ily esetekben maga az ösztön igazi végső kiéléseiben elfojtva, a félelem és óvatosság gondnoksága alá helyezve, elferdül, felületen járó, sekélységekben, erotikus gondolkodásban, beszédben és viselkedésben meríti ki energiáját, szóval *atrofiára ítéltevé, kifelé hypertrofiát színlel*, arról mindennap van alkalmunk meggyőződni. *A fiatal asszony sexualis frigiditása* — egyike a legelterjedtebb állapotoknak — az esetek nagy részében a nemi mirigyek stb. infantilizmusának, más esetekben az autizmusos magábanélésnek kelleténél tovább hatékony folyómánya, melynél azonkívül a leánykori szűzies vágyelfojtás helyébe a korai elasszonyosodástól, elhízástól, csúnyulástól, gondoktól, lekötöttségtől való *félelem* tartja továbbra is elfojtva a fentartás nélkül való odaadás gátolatlanságát. Az esetleges hosszas masturbáció által rendes helyéről áthelyezett kényezet egy ideig ugyanugy okozhat a nőnél fagyosságot, mint a sajátképeni pszichés eredetű tényezők,



melyek között elvéve leánykorbeli eszményeknek az öntudat mélyebb rétegében lefolyó versenyző, érzeteltérítő hatását is észlelhetjük.

16. Az esetek nagyobb részében a frigiditás átmeneti állapot. A női elmék egy kisebb csoportja azonban asszony-sorban is anélkül éli végig életét, hogy valaha is megtalálta volna az önfeledt kielégülést, melyről hall, olvas, — de mit soha meg nem ismer. Egy részük belenyugszik, egy másik rész éppen ezen kielégülés utáni keresés hajszájában tölti élete nagyobbik felét, avagy amint említettük, pótló aktusokban, erotikus fantáziákban, sikamlós beszédben és élcélődésben, flirdús társas életben, veszedelmes helyzetekkel való kacérkodásban, sőt önmaga alaptalan hírbe hozatalának sportjában, avagy ellenkezőleg az eszközöket a céllal össze-tévesztő háztartási beteges túlgondosságban, kicsinyességben, veszekedésben, zsörtölődésben, avagy egyletesdiben, társadalmi s egyéb, sajátképeni egyéniségének nem-egyszer meg nem felelő, erőit is túlhaladó, idegéletét felette gyakran megrongáló túlzásba vitt kultuszokban éli ki a maga többnyire nem tudatos eredetű indíttataiból eredő nyugtalanságát. Mindez, férfinál, nőnél, mint látjuk, *beléjátszik a jellembé*, annak néha egész tempóját, ritmusát megmagyarázza, de szó sincs róla, hogy az egész jellemét adná. Ugyanazon kielégítetlen, ferde, szétszórt ivari életű férfiban a temperamentum s a jellem öröklött s belénevelt egységes irányú vagy széttérő diszpozíciói mindmegannyi indító erőként belészólanak az „én“ ténykedéseinek megszabásába s az élet külső erőinek közrehatása mellett mind együttvéve szabják csak meg az elme élményeit és sorsát. Ugyanazon, sexuális frigiditása folytán vergődő és csapongó, vagy lemondva belétörődő, vagy a többiek romlottságán háborgó nőnél a sexualitás ezen hatalmas jellembefolyásoló indíttattai ellenére az elme egyéb rétegeiben megteremhet a meglévő gyermekek szeretete, sőt okos, az önmagától merőben elütő nevelése, az otthon kultusza, a férjnek és hivatásának nagyratartása, érdekeinek finom érzékű elősegítése, a köznek tett önzetlen, hasznos szolgálatok, stb., stb.

Szóval: a *szexualitás* — minden térre átterjedő közvetlen vagy közvetett hatékonysága ellenére — *sem egyértelmű az egyénnel, annak testi jellegével, avagy szellemi jellemével.*

A kettőnek egyenlővé tétele egy további tévedése a

Freud-féle iskolának s a pszichoanalitikusok nagyobb részének.

Csak röviden említjük meg azon változásokat, amelyek az elmében a nemi ösztönnel kapcsolatos időszakos változások a már letárgyalt serdülő koron túl is létrehozhatnak.

A nők érzékenyebb részénél a *hószám* bizonyos, elég feltűnő változásokkal jár az elmében. E változások nem egy esetben valóságos kisebbrendű jellemváltozásra vezetnek, mely a hószámmal együtt megint elmulik. Többnyire ez nem is tisztára vegyi hatás, ellenkezőleg jó részben megszokás terméke. A házas nő u. i. gyakran a már említett ivadék-félelemből kifolyólag aggodalmasan számon tartja menstruációját. Minden késedelem súlyos izgalmmal jár, még ha egészen biztosan tudja is félelme alaptalanságát. Ilyenkor sajátságos bűvös kör fejlődik ki. A *praemenstruációs félelem* felébreszti a régebbi alapos és alaptalan félelmek emlékképeit s minden egyes alkalommal a mozgásba hozott félelmi tömeg még nagyobb. Az ily anya — amellett, hogy ezeken a napokon férjét, személyzetét, gyermekeit a legválogatottabb leleményességgel kínozza — ha lánya van, abba nem egyszer ugyanúgy beoltja a hószámtól való félelmet. Sok családi boldogságnak és békének az ily hószámok a megtépázói, néha végleges megrontói.

17. A nemi visszafejlődés időszaka — az ú. n. *klimax* vagy *klimakterium* — a nőknél a virulásról, hódításról, az aktív nőiességről való lemondást jelenti. Sajátságos, hogy mennyire megjelennek a látszólag legaszexuálisabb, legfridebb nő elméjének felszínén is a kezdődő alkonyat színváltozásai. A nők nagy része ösztönösen fél ezen időszaktól. Amennyire hajlandó elkerülni a nőiességgel járó kockázatokat, annyira szereti mégis az örökös nyílt és rejtett harcot a férfival, az egyre megújuló színleges legyőzést s az ezzel együtt járó bosszút, a legnemesebb, a legmagasabb röptű, a legelvontabb régiókban élő férfinak is hódolását, a férfiúnak győzni akarásában rejő földre leszállását, állattá válásában megnyilatkozó önmegalázását vele, a meghódított nővel szemben. A hószám megszűnte pedig a nem tudatosan át ható vonzóerők, az „örök nőies“ rejtelmes lényegének elhalaványulását jelenti, lassú, de végeredményben nagyon is gyors elaszását, pislákoló fellobba-

nások közben való kialakítását. A nő, főleg a kulturnő viselkedését már jóeleve befolyásolja az *e vénülés ellen való küzdelem*. Bizonyossággal tudja, hogy kérlelhetetlenül bekövetkezik, sokat emlegeti is, de soha bele nem nyugszik. Mondhatjuk, már fiatal éveit óta harcol, minden megengedhetőt s nem egy meg nem engedhetőt, észszerűtlent, sőt e céljait gátlót mozgósít ellene. Voltaképpen az ivadék, ill. a nagyszámú ivadék ellenes küzdelem nála nem egyéb, mint jóelőre való előkészület s védekezés a test korai öregedése ellen. Küzdelem a bőr üdeségeért, a természet karcsúságáért, a mozgás rugalmasságáért s a fiatalság egyéb tartozékaiért — küzdelem, mely elég gyakran szemlátomást megteremti a korai öregedés előfeltételeit. Egyrészt azért, mert a természet törvényeivel száll szembe, másrészt mert szakadatlan gondokkal, izgalomokkal, félelmekkel jár együtt, melyek a legalkalmasabb vénítő szerek.

18. A klimax lecsendültével a nemtetszéstől való irtózat mellett rendszerint beáll az elme, az „én“ hozzáalkalmazkodása a test változásaihoz. A *korosodó* s a *koros*, különösen az *ép, agg nő* az emberi elme legkedvesebb változatait nyújtja. Az érzelmi hullámok lecsillapultával, annál feltűnőbbben lép előtérbe az értelem. Nem az érett férfiú éles, hideg, józan értelme, nem is az agg férfiú mindig száraz bölcsesége, de a kedélyen átszűrődött élettapasztalatok nyomán fenmaradó érzelmi s értelmi értékelés alapján ítélni tudó, a férfiénál finomabb, megértőbb, igazságosabb, jobb érzésű s az élet hibáitól immár elvonult, szigorúságában is emberibb s a fiatalság szeszélyes ugrásokra, érzelmi befolyásoltságra hajlamosságától immár mentes matrona tiszta, emberek fölött álló iatáza, érzése és gondolkodása.

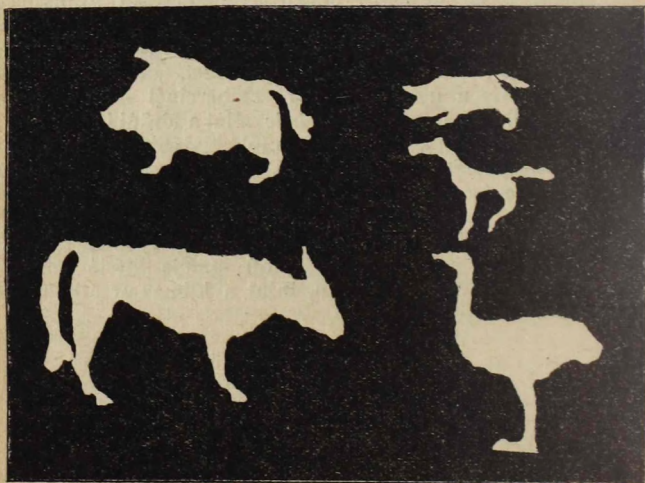
19. A férfi-elmét az öregedéstől való félelem általában aránytalanul kevésbé háborgatja. Az ivari lecsendesedés gondolata nem egyszer megnyugvást jelent számára. A férfinak, kinek a családi jólét megteremtése, az utódok felnevelése, a saját gazdaság, iparág vagy üzlet felvirágoztatása, a tudomány vagy művészet művelése, a szűkebb vagy tágabb körű politikai érdeklődés és tevékenykedés életcél jelent, mellyel magát azonosította, ill. melyekre szűkebb életcéljai szolgálatán kívül fenmaradó energiáját odaadásal reáfordítani megszokta, az első fiatalság tombolásai vagy akár kezdettől fogva mértékletesen megnyilvánuló nemi élete után a szexualitás már a férfikor delén több-

nyire nem elsőrendű, semmiképen nem egyedüli életcél. A sokkal kevésbé szexuális nőre a sexuálitás egyenértékű a fiatalsággal, az étellel, a mindig inkább szexuális férfúra viszont az ivariság egyik magától értetődő főpillére az élet épületének, semmi esetre azonban nem az egyetlen. E pillér gyengülése őt is fájdalmasan érinti, ő is kapkod eljárások után, melyekkel ivari képességét meghosszabbíthatja, fel-frissítheti, ő is áteshetik éppen gyengüléséből kifolyólag bizonyos infantilis fázisokon, melyekben vágyai tárgya egyre inkább a minél fiatalabb nő, majd egyre kevésbé a világosan nőiesen differenciált szervezet, de mindez — legalább is a nyugati kultúra embereinél — többnyire csak epizód. A *klimakterium virile* mint a férfiúi ivari, főleg vegyi indítatok fokozatos kikapcsolódásának pszichológiai velejáró folyamata, sokkal kevésbé törvényszerű, kevésbé típusos s kevésbé veszedelmes, mint a női. Az alkony itten színtelenebb s az elmét egyéb érdekei, egyéb feladatai és gondjai, hogy úgy mondjuk továbbra is fiatalon tartják. Az ivariságától megszabadult férfiú elméje kifelé korántsem esett át olyan változáson, mint a klimaxon áthaladott női elme.

## 2. Magasabbrendű ösztönök.

Az alkotás, az újat és szépet, vagyis önmagáért tetszöt teremtés vágya magasabb megnyilvánulási formája az emberi elmében érvényesülni törekvő ösztönöknek. Ez a végeredményben az önmagáért való kutatási és művészi hajlam, mint kultúrális ösztön primitív formában, de a gyermekben is többnyire megnyilvánul. A későbbi életükben akár a művészet, akár a tudomány terén aktíve jeleskedő elmék igen tekintélyes része kora gyermek éveiben verselt, aminthogy a legtöbb tehetséges gyermeknél meg is találjuk a verselő periódust, mint az alkotásban érzett öröm egyik, aránylag könnyen megvalósítható megnyilvánulását. A rajzolásban érzett öröm már nem annyira általános, de szintén eléggé elterjedt kedvtelés a gyermek- s a serdülőkorban. Igen gyakran, akár csak a verselés vágya, a többnyire nagyon korán mutatkozó zenei tehetségesség is minden kimutatható külső ok nélkül bizonyos ideig tartó virágzás után elfonnyad anélkül, hogy érett gyümölcsöt hozott volna. Az igazi festőművészek nagy része szintén már gyermekkorában meglepő készséggel rajzolt. Náluk azonban — ellentét-

ben a puztán *tehetséges gyermekrajzolókkal* — a fajlagos talentum minden egyéb képesség fölött csakhamar domináns vezetős szerepre jut s az értelmi és kedélyélet legnemesebb energiáit a maga számára köti le. Némelykor a festői talentum tevékenykedésre törő ösztöne a gyermekkorban előbb rokon területeken keres magának alkalmat a megnyilvánulásra.\*



2-ik ábra.

Papírból emlékezet után kézzel kitépelt állati idomok. A baloldali felső s a három jobboldali alak Sz. E. fiú 7—9 éves korából való, a bal felsőt 10 éves korában felszólításra előttem tépte ki negyedív írópapírból előrajzolás nélkül. Első gyermekévei óta szinte kizárólag az állatok érdeklik, az embereket is egyre állatokhoz hasonlítja. Rajzolása elég gyenge, rajzolni nem is tanult, színek nem érdeklik, ellenben a kitépegetést ösztönösen egyre végzi, ha csak szerét teheti. A fiú egyik igen kiváló hírneves arcképfestő rokonságából származik.

\* V. ö. *Nagy László*, *A tehetséges gyermek*, Bpest, 1922. *Tartalom*: *Kenéz Béla dr.*: Időszerű feladataink. — *Huszár Károly*: Magyar tehetségek megmentése. — *Rajniss Ferenc*: Milyen környezetben élnek a magyar tehetségek. — *Nagy László*: A gyermekek rajzolóképeségének fejlődése. — *Ács Lipót*: Művészek ifjúkori rajzainak csoportja. — *Gáspár Dezső*: A tanulók csoportja. — *Nagy László*: Adatok a tehetség fejlődéstanához. — *Bikfalvy Ilona*: A tehetséges gyermekek rajzkiállításai. — Kiadja a *Magyar Gyermektanulmányi Társaság*.

Hogy a művészi ösztön az emberben már őskorában is benne volt, azt a jégkorszakból fenmaradt barlangi rajzok, festmények, díszítések és szobrocskák bizonyítják. Bár az



3-ik ábra.

Sziklafalra festett bölény a magdalénien korból, a délspanyolországi Altamira barlangból.

Festékül az ősember faszenet, okkerföldet és mangántartalmú anyagokat használt, melyeket porrá törve, állati zsiradékkal kevert. Átvéve *Hillebrand-Bella* „Az őskor embere és kulturája” c. munkájából. (Eredeti színckben reprodukálva található H. Kühne „Die Malerei der Eiszeit” c. művében)

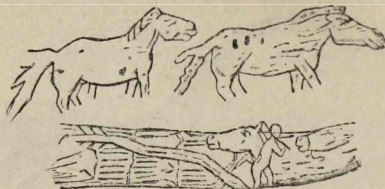


4-ik ábra.

Magdalénien-rétegbeli (kőkorszakbeli) díszített elefántcsont- és csonttárgyak a Bajót határában nyíló Jankovitch-barlangból.

*Hillebrand-Bella* „Az őskor embere és kulturája” c. munkájából.

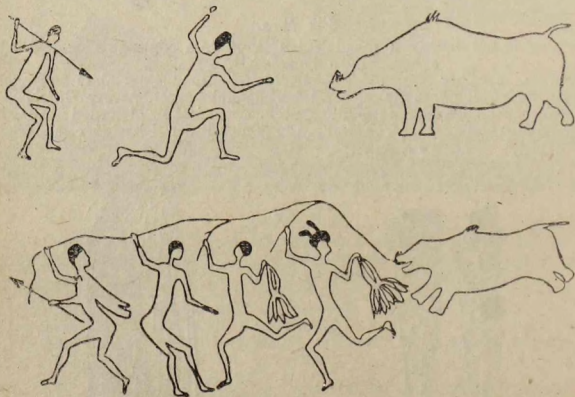
ezekkel foglalkozó kutatók e rajzok díszítő célját kétségbevonják s azokat inkább *mágiás* célzatúaknak, a vadászszákmányt biztosító szimbolizálásoknak tekintik, azt kell mon-



5-ik ábra.

Csontra karcolt rajzok a dordognei barlangból. Átvéve a Műveltség Könyvtárának „A művészet könyve” c. kötetéből. (Irta Lyka Károly és Kacsó: Pongrác.)

danunk, hogy oly kifejezetten magas művészi fokon álló színes ábrázolások, minőket számos helyütt főleg éppen az állatvilágra vonatkozólag már az őskori ember készített, nem keletkezhettek nagyobb előzetes gyakorlat nélkül.



6-ik ábra.

Vadász-jelenetek. Busman-rajzok. Orpen után Verwoern munkájából átvéve.

Gyakorlásra pedig az ilyesmire nem szoruló embert csakis az elméjét foglalkoztató, szemlélhető kifejezésre, tehát ábrázolásra indító tartalmak s az ezek ábrázolásában talált

öröm vihették. Hogy ez a feltevés helyes, amellet szólnak a primitívitáshoz közelálló népek művészi tevékenykedésre törő rajzbeli, műipari, zenei, költői alkotásai (rege).

E tények azt is bizonyítják, hogy a kulturális, így a kutató és művészeti ösztön, egyáltalán nem kötvék sem a varázslathoz, sem pedig a szexuális ösztön szublimálódásához, hanem mélyen gyökereznek az emberi szervezet leg-



7-ik ábra.

*Eszkimó-rajzok.* W. Hofmann után. Átvéve Verworn „Zur Psychologie d. primitiven Kunst” c. munkájából. Bálnavadászat. — Bogyószedő. — Párviadál az elejtett vadért. — Labdázók.

bensejében. Valószínű, hogy végeredményben az önfentartó ösztönből keletkeztek, de idővel önálló gyökeret vertek s az ön- és fajfentartó ösztönöktől egészen függetlenül öröklődnek, mint készségek, képességek, hajlamok és bizonyos feltételek összejátszása esetén, mint igazi, kényszererővel megnyilvánulásra törő tehetség. Az ivariság, mint szintén az „én” legmélyében gyökerező ösztön, bizonyára számos csatornán át közeledik a nem-tudatos rétegeiben a művészi ösztönökkel is s azok alkotásaiban mint a fantáziát gazdagító elem nagyobb szerepe is juthat. Semmiképen azonban a művészet nem fogható fel mint átmagasztosult szexualitás. Ugyanoly kevéssé, mint ahogy nem állítható, hogy a művészet nem egyéb kenyérkeresetnél, vagyis az önfentartási ösztön szublimálódott formájánál.

### 3. A sajátképeni akarás elmetana.

1. Ezideig csak elemi akaratokról, ösztönös és szokás-szerű indíttatokról volt szó, valamint indulatokról, melyek cselekvésre hajtanak. Kérdés, van-e eltérően az elemi akaratfolyamatoktól a szellemi, testi szervezetben egy ettől elmetanilag, ill. élettanilag eltérő, valóban „én”-es akarás, ill. akarásos cselekvés vagy ténykedés.

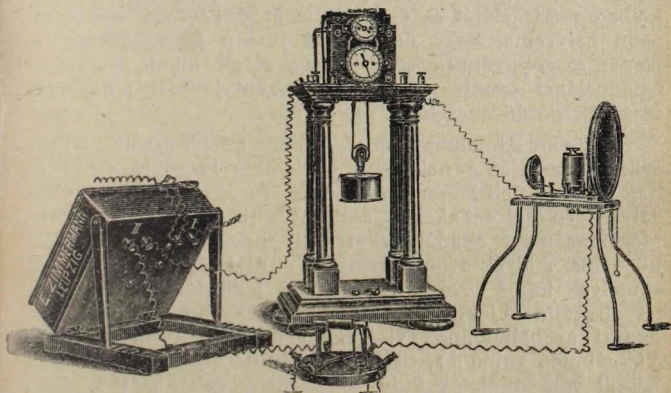


Az asszociációs pszichológia az akaratot mint külön szellemi képességet vagy tevékenységet egyszerűen törölte. Az akarat *Ziehen* szerint képzettársítás, melyben nem található egyéb mint képzetek s azokhoz csatlakozó érzelmek, még pedig 1. az *én-képzet*, 2. a pozitív érzelmi színű *cél-képzet*, 3. a szándék keresztülviteléhez szükséges *mozgásbeidegzések képzetei* s végül 4. az „*én*“ és a szándékolt képzet között fenforgó *okozati viszony képzete*. Meumann szerint a fejlett akaratfolyamat részei 1. a *cél képzete*, mely megszabja a cselekvést; 2. a *közelebbi szándék képzete*, mely nem okvetlen fedí az előbbit; 3. a *távolabbi folyamánnyok és célok képzete*; 4. a *cselekmény sikerének s a következmények képzete*; 5. a *célképzet tudatos megfontolása és helybenhagyása*; 6. az *aktivitásnak ezen hozzájárulás által előidézett érzete*, valamint az ugyanabból eredő *azon tudat, hogy az „én“ a cselekedet oka*; 7. a *motívumok megítélése*; 8. a *nem-tudatos motívumok szereplése + egész jelen konstelláció + világra hozott és szerzett hajlamok + teljes egyéniség*; 9. a *voltaképeni cselekmény vagy belső tartalombeli változás, mint az akarás folyamánya*. Fajlagos akarat-elem tehát Meumann elemzésében sem található.

Wundt régebben az akaratot állította az összes pszichológiai történések döntő elemeként az előtérbe, később azonban e voluntarizmusos állásponttal felhagyván, *emocionális folyamattá* tette meg az akaratot. Szerinte az *akaratfolyamat* nem egyéb az affektusok egy bizonyos féleségéaél. „Az akaratfolyamatok . . . meghatározhatók mint oly affektusok, melyek *lefolyásuk által önmaguk idézik elő oldódásukat*.“ Az ilyen oldódási eredmény létrejöttének feltételei Wundt szerint az egész előrement affektuslefolyásból adódnak, akár kezdettől fogva ezen hirtelen oldódást célozza az affektus, akár lefolyása közben lépnek fel az oldódás indítatai. „Amily kevésbé fajlagos folyamat az akarás, s amily kevésbé áll idegenül szemben az összes többi érzelmi folyamatokkal, ugyanoly kevésbé fajlagos akaratelem viszont a *motívum*. Önmagában véve pedig érzelem ez, melyet egy többé vagy kevésbé világos képzet vagy a képzeteknek egy-egy komplexussá sűrűsödött tömege kísér. Ha a motívum érzelmi és képzetelemeit külön elnevezéssel akarjuk szétválasztani, akkor az előbbieket nevezhetjük *indító rugóknak* (Triebfedern), az utóbbiakat *indítóokoknak* (Beweg-

gründe), stb.“ Az összetett akaratfolyamatot Wundt az ösztönmozgásokból (Triebbewegungen) a motívumok számbeli szaporodása révén kifejlődött folyamatnak tekinti, míg az ösztönmozgások mechanizálásával keletkeztek a reflexek.

2. Elméletét Wundt az ú. n. egyszerű és összetett reakciók kísérletes elemzésére építette fel; e reakciók lefolyását szabatos, egy ezred- sőt tizezredmásodperc pontosságára beállított vizsgálatokkal kapcsolta egybe. Ezen kísérletek igen érdekes betekintést nyújtottak azon folyamatba, mint bonyolódik a cselekvés egyre jobban, mennél több motí-



8-ik ábra.

Berendezés reakciós vizsgálatokra A középen a Hipp-féle villamos óra (chronoszkop), jobboldalt Römer-féle hangkulcs, baloldalt a mnemometer (régibb model) hátulról nézve, a réssel a vizsgált egyén felé fordítva. Abban a pillanatban, midőn a látási inger (pl. olvasandó szó, vagy szín stb.) a résben megjelenik, az áram zárásával megindítja a chronoszkop mutatóját s abban a pillanatban, midőn a reakció első hangját az ilyenkor mellette álló hangkulcsba bemondja, ezáltal az áram megszakad, a mutató megáll s a reakció időtartama ezredmásodpercekben leolvasható.

vum folyik bele a döntésbe. Másrészt e bonyolódást az egyén szubjektív tapasztalásainak elemzése, ezenfelül azonban a reakciónak e hosszabbodó időtartama mintegy objektíve is gyönyörűen ellenőrizhetővé tette. A kísérletek egész beállításából azonban egyúttal érthető, hogy e kísérletekben Wundt és iskolája mindent megtalált, csak a sajátképeni külön akaratot nem. Wundt álláspontját már fentebb ismertettük. Titchener — a Cornell university pszichológia

tanára — szerint a reakciós vizsgálatok folyamán soha nem találkozunk oly kijelentéssel, mintha a vizsgált egyén önmagában reakciós folyamat közben bárminő fajlagos *aktívitasos* jelenséget észlelt volna.

*Saját* tapasztalásunk szerint e vizsgálatoknál az egyén *önálló* akarásának erélyesebb kifejtésére alkalom alig is juthat. Egyszerűen előre megbeszélte, minden részletükben körülírt rendelkezéseket tartozik a lehető legnagyobb szabadsággal megvalósítani. Az egész kísérleti berendezés az akarási folyamat legkritikusabb, legfajlagosabb momentumába nem enged betekintést, mert eleve kizárja az egyén szabad mérlegelését és döntését s még kevésbé hozza őt azon helyzetbe, hogy önmagával jusson összeütközésbe s benne megnyilvánuló „én“-je egy részét alkotó valamely tendenciával szemben érvényesítse „én“-je többi, nagyobb részének döntő energiáját.

Az akaratfolyamat ezen legjellegzetesebb pontját igyekszik a vizsgálatba belehozni s elemzés tárgyává tenni az *Ach*-féle kísérleti berendezés. Ennél is a kísérletező s a vizsgált egyén csak azt akarja, amit rábízott feladatként vállalt. Mégis azonban akadályokkal kell ennek kivitelében megküzdenie, melyek végeredményében saját elméjéből erednek s melyek többé kevésbé eredményes leküzdésének folyamatát vizsgálja objektív és szubjektív irányban a kísérlet. Az akarat problémájának vizsgálatát *Ach* két részre bontja. Vizsgálendő volna: 1. Szabadon, külső és belső kényszerek nélkül választhatok-e különböző lehetőségek között? (Akarat szabadságának kérdése.) 2. Ha már választottam, valóban meg tudom-e tenni, amit akarok? (Akarat hatékonyságának kérdése.) *Ach* csakis az akarás ezen dinamikai oldalát vizsgálta.

Az akarást *Ach* szerint bevezeti a *determináció*, mely a szellemi folyamatoknak a feltevés, a *szándék* értelmében való lepergését eredményezi. Az akaratcselekvés eredményéből, sikeréből, vagyis abból, hogy mennyiben értük el azt, amit szándékban, mint véghezviendőt anticipáltunk, felismerhető a *determináció* ereje. A kísérleti egyénnek bizonyos feladatot adunk, melyet az magáévá tesz s legjobb tudása szerint megvalósít. Minthogy azonban a *szándék* ezen megvalósítása ellen *mesterséges úton mérhető erősségű akadályokat* teremthetünk, ezáltal az akarás hatalmának határait megszabhatjuk. A munkának — szolgáltatásnak —

viszonya az akaráshoz nevezhető az *akarás hatékonysági fokának*. Ez a determináció egyforma ereje mellett igen különböző lehet, még pedig megfelelően azon akadályoknak, melyek a determináció útjában állanak. A tényleges munkaeredmény a feltételek egész sorozatától függ, melyek a szándékot segíthetik, de gátlólag, késleltethetőleg is hathatnak, amint ez történik, valahányszor megrögzött szokásunk ellen akarunk valamit cselekedni. A módszer lényege abban áll, hogy mesterséges úton  $n, 2n, \dots 10n$ , stb.-szer való ismételt betanulás útján létesítünk eltérő, számszerűen ismert erősségű szokásokat, melyeket a kísérleti egyénnek a maga másirányú akaratával mint akadályokat le kell győznie.

a) *A szokások megteremtése* értelmetlen szótagsorok, vagy szótagpárok betanulásában, egymáshoz kovácsolásában áll, midőn is a szokás ereje objektíve mérhető és adagolható az ismétlések számával. Ha pl. a sorokat naponként húszszor ismételve tanulták be, akkor az ötödik napon az egyik szótag a másikat száz ismétlés erejével, a nyolcadik napon százhatvan ismétlés erejével fogja reprodukálni akarni.

b) *Az akarás folyamata*: Felszólítjuk az egyént, hogy a felmerülő hívó-szótagra a hozzátartozó, betanult, tehát reprodukálódni törekvő szótag helyett körülírt minőségű más szótagot pl. rímet mondjon, vagy az eredeti szótagot megfordítva mondja, vagy valamely új szótagot mondjon rá, a legelsőt, ami eszébe jut, de ne azt, amit tanult. Összehasonlításként ilyenkor új, betanulatlan, tehát determinálatlan hívó-szótagot is nyújtunk, melyekre ugyanúgy kell az egyénnek reagálnia.

c) *Az akarás teljesítményének mérése*. A siker nagyságának megszabása a szolgáltatott munka nagyságából történik. Egyrészt időmérő-eszközökkel mérjük kvantitatíve, mennyi ideig tartott, arányban a szokás erejével, a végzendő munka minőségével s az új, be nem tanult szótagok reakciós idejével, az ellenállást leküzdő munka. Másrészt mérjük minőlegesen, helyesen végezte-e el feladatát vagy tévesen a vizsgált s minő a tévedés? Végül vizsgáljuk, még pedig teljes részletességgel, a folyamat szubjektív oldalát, vagyis, hogy mit élt át az egyén minden ilyen alkalommal.

*A vizsgálat eredményei*. Ach szerint az akarás-vizsgálat tárgyául csakis a legerélyesebb akarások alkalmasak, mert csak ezekben vannak jelen az akarásra jellegze-

tes összes elemek. Tehát az ilyen akarásban, *Ach* szerint, különböző tudatossági fokon kifejlődve, de megtalálható a következő négy momentum: a) *A szemléleti momentumokhoz* számítandók a feszültségi érzetek, melyek a test nagyobb részein, főleg a felső testen és fejen jelentkeznek, néha csak az állra, fogsorokra, ajkakra, szemöldökre, tarkóra, torokra, lábakra szorítkoznak. b) *A tárgyi momentum* nem egyéb, mint célképzet, melyet az egyén belső kimondás formájában él meg. Pl. „Rímet alkotni!“ vagy „rím!“ . Rövid összefoglalása annak: „a megjelölendő szótagra rímet akarok“, ill. „fogok alkotni lehetőleg gyorsan“. Néha nem mint szemléleti élmény, hanem mint puszta tudatosság (*Bewusstheit*) van jelen, a nélkül, hogy igazán szavakban jelentkeznek, melyeket ki is kellene mondanunk, pl. „most azonban nem fogok hibázni!“ „Most sikerülnie kell!“ . c) *Ténykedési (aktuális) momentum*: Erre jellemző az elmefolyamat „én“-es részének sokkal feltűnőbb előtérbe nyomulása, semmint az más tartalmaknál történni szokott. Az „én akarok“ élményben benne van minden erélyes akarásnál a „valóban akarok“, néha nem is szavakba foglalva, csak mint tudatosság, pl. „valóban akarok rímet alkotni“. Benne van ebben *Ach* szerint minden más lehetőség kizárása s ebben az „én“ jövő viselkedésének egyértelmű megszabása. Az ilyen, minden más történést kizáró folyamat az erélyes *elhatározás*, mely, ha nem azonnal kerül kivitelre, *feltevés*sé válik, míg a *szándékban* nincsenek kizárva egyéb lehetőségek. Ezen aktuális momentum közvetlen élmény, mely jelentkezik bennünk, mint „valóban akarom“, vagy „fogom“, vagy „kell“, néha ezerkívül „tudom“, „bírom“. Ilyenkor az akarat koncentrációját igen nagyra érezzük, a tudat egészen szűk, egyéb benyomásokat nem veszünk észre, önmagunkat megfigyelni nem tudjuk. Az *első élmény a sorrendet illetőleg mindig az „én“* s ez a kiindulópontja a tárgyi momentumhoz való viszonyunknak. d) Az erélyes akarást a *megerőltetés* tudatállapota kíséri, mely az *állapotbéli momentum*. Ez nem lép mint külön élmény feltűnően előtérbe, bár az egész folyamat alatt jelen van. Hogy szerepel, az észrevehető abból, ha az erélyes akarást kevésbé erélyessel hasonlítjuk össze.

A primaer akarati aktus *Ach* kísérletei szerint elmebeli ténykedés, nem pedig csak szándékbeli, vagyis képzetértelmi élmény. Benne van először a ténykedés + az intencionális tárgy. Fő, hogy az aktuális momentumban, az „*akarom*“-

ban, benne legyen a tárgyi momentum, az „*ezt*“ vagy „*azt*“ mellett *minden egyéb lehetőség kizárása*. Csak ez esetben indul ki a primaer akarásból azon utóhatás, mely minden egyébre való tekintet nélkül tör az elmebeli történésnek a leszögezett célképzet irányában való megvalósítására. Éppen a kísérleti alanyok bemondásaiból állapítható meg az ú. n. akarati folyamatban fajlagos elemként a ténykedések momentuma. Egyúttal azonban e kísérletek révén az *akarati szabadságának* egyik kérdése, hogy ugyanis *tehetjük-e azt*, amit akarunk, bizonyos érdekes megvilágítást nyer. Az eredmények azt mutatják, hogy semmi esetre, még gondolatban sem feltétlenül *tehetjük azt*, amit akarunk, mert a determináló akarással szemben a cselekvést megszabhatják akarásunktól független, annak jelen irányzatával éppen ellentétes irányzatok, pl. mesterségesen, különböző erővel létesített, fennálló és ható szokások. Ha *azt* tehetnők, amit akarunk, az akarásnak ilyen ellenállások esetén is ugyanolyan eredménnyel kellene járnia, mint azok hiányánál. Így *a)* nem volna szabad téves reakcióknak fellépniök, melyek pedig bőségesen fellépnek, *b)* nem volna a reakciós időknak meghosszabbodniök, ami pedig szintén annál inkább történik, mennél hatékonyabb akadály legyőzéséről van szó. Ezek a jelenségek az mutatják, hogy : 1. Az akarás folyamata különböző fokú lehet, a várt és észlelt ellenállás szerint, mely a cselekvéssel szemben érvényesül. 2. Az akarás hatékonysága is különböző fokú, a teljesen prompt hatástól a teljes hatástalanságig egész skálának felelhet meg. 3. Az akarás hatékonysági foka különböző az akarás erőssége dacára, mert igen erős akadályoknál a legerősebb akarás is hatástalan lehet. Vagyis gyenge ténykedésünknek nem okvetlen gyenge akarás az oka, hanem ilyenként erős akadály is szerepelhet. Tehát :

*a) Ha az akadályok, melyek akarásunkkal szemben fennállanak, nem erősebbek, mint az akarás, akkor megtehetjük azt, amit akarunk.* Világos, hogy az *akadályok* nemcsak fizikai, vagy fiziológiai ellenállások, ill. lehetetlenségek, hanem *elmetani természetűek is lehetnek.*

*b) Az akarásnak vannak különböző fokai, vagyis gyenge akarással erős akadályt nem lehet legyőzni, erősebb akarással ellenben ugyanazt igenis le lehet győzni, de csakis az említett határokon belül.*

*c) Úgy látszik ezekből, hogy : valamint gyakorlás által az ellenállások<sup>3)</sup> (szokások) determináló ereje növelhető,*

ugyanúgy lehetséges az is, hogy *maga az akarás is gyakorlás útján erősíthető*. A kísérletek alapján azonban ez egyelőre csak valószínű, egyébként még vizsgálendő és eldöntendő.

3. Újabban (1922) a berlini egyetem pszichológiai intézetéből *Kurt Lewin* közölt „Az akaratomérés problémája és az asszociáció alaptörvénye” címmel kísérletes vizsgálatokat, melyek — kapcsolatosan *Poppelreuter*, *Glaessner* és *Lindworsky* megelőző vizsgálataival — sok tekintetben újszerű és jelentőséges betekintést engednek az akarás szerepébe az asszociációk létesítése, a reprodukció, valamint a gyakorlás, szokás stb. elmetana körül.

*Lewin* kísérleteiben a vizsgált egyén feladata volt, hogy az *a-b-c-d-e...* szótagsorok betanulása után egy másik kísérleti fázisban optikailag előmutatott vagy akusztikailag nyújtott, de az előbbiektől eltérő, új szótagokra az illető szótag megfordításával (*pl. pon-nop*) vagy bizonyos fajta rímeléssel (*pl. tif-div, gab-kap*) stb. reagáljon. Némi begyakorlás után *Lewin* az *a-b-c-d...* sorok egyes páratlan szótagjait is belékeverte a megfordítandó vagy rímelésre váró új hívó-szótagok közé. *A gátlás azonban egyáltalán nem állott be*, bárha az *a*-val a *b*, a *c*-vel a *d* 270—300-szoros ismétlés útján volt kapcsolatos. Vagyis a többszázszorosan megismételt időbeli egybeesés ellenére a *b* nem volt oly erősen az *a*-hoz kovácsolva, hogy az *a* felbukkanása kényszerűen magával hozta volna a *b* felmerülését is, mely folyamat azután az *a* szótag megfordításának vagy a rím-alkotásnak megnehezülését okozta volna. A gátlás elmaradásából tehát okunk van következtetni, hogy 1. *a* és *b* együttes előfordulása még nem feltétlenül jelent önmagában asszociálódást; 2. semmi esetre sem jelent kényszerű reprodukciós törekvést, vagyis, hogy 3. az asszociáció, feltétlenül azonban a reprodukció törvényének eddigi fogalmazásából valami még hiányzik.

Másképen áll a dolog, amint valamely egyirányúan megszabott cselekvési készséggel szemben valamely másirányú, az előbbinél bármily csekély mértékben gyakorlotabb cselekvési készséget mozgósítunk. Ezt *Lewin* kísérletileg olyképen valószínűsíti meg, hogy minden előzetes betanulás nélkül előmutat egyes szótagokat, melyekre a vizsgált-nak bizonyos elvek szerint rímet kell alkotnia s másokat, melyeket meg kell fordítania. Minden szótagon összesen

legfeljebb 8—11 ízben kellett a rímelés, ill. megfordítás műveletét végrehajtani s amellett a reakció időtartamát meghatározták. Ezután előbb a rímelésre begyakorlott szótagokat mutatták be egyenkint azzal az utasítással, hogy azokra rím alkotandó. Majd az ily hívó-szótagok közé egyes oly szótagokat kevert a vizsgáló, melyeket eredetileg megfordításra gyakorolt be a vizsgálóval. Ámbár e begyakorlás csak 8 ízben történt volt, a más irányú cselekvési szándékkal szemben mindig, még pedig haladéktalanul bekövetkezett a gátlás, a reakció hibás lett vagy pedig igen lényegesen (180%) késett. Ugyanígy, ha a feladat a szótagok megfordítása volt s az e műveletre begyakorolt hívó-szótagok közé előzetesen rímeléshez használt hívó szótagokat elegyítettek, az utóbbiaknál az újszerű feladattal szemben nagymérvű gátlás, hibás vagy késedelmes reakció mutatkozott. Pedig a megfordítást előzetesen összesen 11 ízben ismételték volt a hívó-szótagokon. Hasonló eredményre vezetett a fenti kísérletek legkülönbözőbb módon való variálása is.

E jelenségekből Lewin azt következteti, hogy *valamely asszociáció vagy szokás önmagában még nem jelent hajtóerőt, mely az egyik élmény beálltával mulhatatlanul a másik, vele rendszerint együttjárt élmény felújulására tör.* E tétel ugyanúgy érvényes a sajátképeni értelmi társulásokra, melyek ismeretkomplexusokra, pl. a tanulás anyagát alkotó szöveg elemeire vonatkoznak, mint a tevékenységi komplexusokra, melyek elemeiből a szokások tevődnek össze. *Hogy két időbelileg szomszédos elmebeli jelenség egymáshoz olyképen kapcsolódják, hogy az egyiknek fellépte a másiknak beálltát igyekezzen maga után vonni, ahhoz szükség van még valamely ösztönön, avagy* — mint a fenti kísérletekben, ill. azokkal analog szellemi történetekben — *valamely akaratszerű aktuson alapuló tevékenységi készség (Tätigkeitsbereitschaft) jelenlétére is.* Ezen akarat-elem jelenlététől függ tehát, vajjon általában az egyidejű tartalmak valamelyikének újólagos fellépése esetén a reprodukciós tendencia beáll-e vagy nem?

Nézetünk szerint a Lewin-féle kísérletek nem teljesen azt bizonyítják, hogy a pusztán időbeli egybeesés nem teremt reprodukciós tendenciát az ilyenek egybeeső elemek között.

Sorok pusztán ismétlése a részek egymáshoz kövacsolásának kifejezett szándéka nélkül — ahogy az pl. bármely



szöveg betanulásánál történik, melynél az ösztudás a végcél, nem pedig az egyes páros szótagok erős kapcsolása a páratlanokhoz — valóban alig teremt az ily komplexus részei között olynémű kapcsoltságot, mely más, újszerű kapcsolódással szemben gátlására vezetne. Ellenben mindenütt, ahol a figyelem az egyidejű ingerek közül bizonyos kiválogatott elemek felé fordul s azok fajlagos egymáshoz tartozásának *felismerése*, ill. *felfogása* az egyén *szándékában van*, ott igenis minden ily időbeli egybeesés megteremti az egyidejű részek között nemcsak a tényleges kapcsoltságot, hanem a felújításos hatékonyságot s vele együtt a minden másirányú kapcsolással szemben mutatkozó gátlásos tendenciát is.

Mégis *Lewin* kísérletei kétségtelenül a mellett szólanak, hogy már a megértés, a felfogás, a szokás, a gyakorlat, a felújulás, mindezek a történések és ténykedések végső elemzésükben hatékonyságuk mértékét illetően nem utolsó sorban az *akaras* azon mértékétől függenek, melyet az én beléjük fektetett. Más szóval az *akaras*, legalább is az „én“ primitívebb elemeiből kiinduló *akaras*, már az *asszociáció és reprodukció látszólag gépies formáiban is szerephez jut*. Egyáltalán érzékelés, felfogás, gondolkodás, figyelés, emlékezés, *akaras*, egymástól teljesen elkülönítve pusztá elmetani abstrakciók, nem pedig az elme reális jelenségei, történései és ténykedései.

4. *Szabad-e vagy determinált az akarat?* Tisztára a fizikai természet tudománya szempontjából az akarat kétségtelenül determinált annyiban, hogy e természetben belül nem tételezhetünk fel oly erőforrást, mely az energiák forgásába mint azoktól független energia beavatkoznék, a fizikai erőket gyarapíthatná vagy csökkenthetné, vagy akár irányukat jobbra vagy balra fordíthatná. Mai fizikai tudásunk szerint semmi a fizikai világban nem történhetik, amit nem a fizikai erők ismert törvényei szabnának meg. Ennek ellenére is — úgy véljük — mégis bizonyos, hogy *a fatalizmusnak nincs igaza. Nem lehet mondani, mindegy, teszek-e valamit vagy sem, úgyis történik az, aminek a sors vagy az erők forgása szerint történnie kell*. Mert nem felejthető el, hogy a természettudományos nézőpontra belül az „én“ is *energiaforrás, része a természetnek*. Még pedig minden fejlettebb, szerves „én“ *materiális kapcsolatai alapján* — már pusztán fizikai szempontból is — igen tekintélyes erőforrás, mely az egyéb, pillanatnyi, fizikai erők

hatásaiba jelentékeny mértékben beavatkozhatik. Ha akarjuk, a követ elháríthatjuk az útból, úgy hogy meg nem botlunk. A természet romboló fizikai erői ellen egyszerűbb és összetettebb intézményekkel védekezhetünk. Az „én“ értelmi erőinek kihasználásával, régi vágyainkat végül valóra váltva, a nehézkedés törvényei ellenében az emberi testet súlyos gépekkel egyetemben fölemeljük a magasba. Sőt a többi szerves „én“-ek fölé is emelkedhetik az emberi „én“, mely emlékmegővő asszociációs és akaratlagos berendezéseivel képes egyrészt a múlt benyomásait is megőrizni, egybevetni, s ezek és a jelen latolásával célszerűen cselekedni szemben az oly szervezetekkel, melyek többé-kevésbé reflexlények, a múlt benyomásait kevésbé őrzik meg, azokat reprodukálni, egymáshoz viszonyítani, térbe vetíteni, maguknak a múlt alapján a jövőt helyesen elképzelni, stb. nem képesek. Az *egyén* tehát tisztán fizikai oldaláról tekintve is, *bár minden fizikai hatástól függ, de ezek között önmagától is, vagyis a holt erőkn s azok pillanatnyi hatásain kívül cselekvése önmagától, jelenjétől és múltjától is függő.* A fizikai lehetőség határain belül, annak törvényei szerint azt teszi, amit ő akar.

A további kérdés, akarhatja-e az *egyén* azt, ami neki tetszik? Tekintettel „én“-ünk bonyolult alkatára, eleve is valószínű, hogy azt fogjuk akarni, ami a jelen ingerhatás + múltbeli megfelelő tapasztalatok + szerzett hajlamok és öröklött hajlamok + általános pszichofizikai konstelláció összműködéséből — beleértve ebbe az akarás, ill. cselekvés időpontjának fiziológiás összállapotát is — mint eredő mozgás következik. Az ép és abnormis, ill. kóros elméken tett tapasztalásokból megítélve, itt több eshetőség adódhatik.

a) *Az egyén azt akarja és teszi, ami neki tetszik :*

Azirányú benyomásaink, hogy azt akarjuk, ami nekünk tetszik, nem egy esetben megfelelnek a tapasztalásnak. Már kiskorunkban, sőt talán ekkor leginkább, érezzük akaratunk erejét. A kis gyermek „én“-jének akarása még féktelen, azt nagyon nehéz valamire kényszeríteni, hacsak nem akarása kielégítésével vagy kerülő úton másfelé elterelésével, vagy fizikai kényszerrel. A felnőtt is nem egyszer azt teszi, ami neki tetszik. Különösen az *egységes karakter*, kinek gondolkodási és cselekvési irányai kiforrottak, fogja igen gyakran azt érezni, hogy azt akarja, ami neki tetszik. Mert

nála akarás és tetszés egyirányú lesz. Akarása és „én“-je ré-  
gibb tartalmai között nem lesz ellentmondás, sem kedvező  
esetben hatalmasabb külső akarások nem kényszerítik arra,  
hogy saját „én“-jével ellentmondásba kerülve akarjon és  
cselekedjék.

b) *Az egyén sajátképeni szándéka ellen, de külső kényszer nélkül cselekszik.* (Az egyén mást akar, mint ami neki tetszik.)

Az iszákos, a morfinista, de a nikotinista is igen gyakran nyilvánvalóan érzi, hogy nem azt teszi, ami „én“-je értelmes részének tetszik. Érzi, hogy árt neki a méreg, szeretne ellentállni, fenyegetik is, szuggerálják is, erősen fel is teszi magában, akarása helyes irányban igen erősnek látszik, (megbánás, sírás, eskü, becsületszó stb.), s mégis tovább vétkezik maga ellen. Ugyanezt látjuk a kártyásnál, az önfertőzőknél, mindenféle tilos úton járóknál, az intelligens, jóérzésű sikkasztóknál (sport, löverseny, bórzejáték stb. szenvedély) s egyéb nem meggyőződésből és mégis megrögzötten büntetteseknél, és i. t. Mindezen esetekben az *egyén nem tényleges egy-én, nem megosztatlan individuum, hanem több részre hasadt, megosztott.* Izlése, intelligenciája ellentétben van az ösztönnel, az öröklött hajlammal, vagy szerzett szokással, szenvedéllyel, az „én“ egyik része harcban áll a másikkal. Többféle szándékú asszociatív irányzat küzd egymással, többféle eltérő érzelmi folyamat több irányban egyengeti, ill. gátolja a társulást, reprodukciót s végeredményben az erősebb győz.

Az erősség pedig, mellyel e sajátképeni „én“ a részleges akaratokkal szembeszállni és megküzdeni képes, belső és külső befolyások hatása alatt lényegesen változhatik is. Egyáltalán nem mindegy, magára hagyják-e az ilyen önmagával küzdő „én“-t, valamint az sem, talál-e az önmaga önmagában vagy kívülről erőket, melyeket egyengetőleg a maga segítségére értékesíthet. Mindazon *erőforrásokon* kívül, melyeket a *példa, a megnyugtató, az idejében kimondott jó szó, a helyes formát megtaláló szigorúság, a kényszer, az elterelés, a tekintélyek, a hit* képviselnek, az *egyén testi, legfőképen idegrendszeri állapotának változásai* az ily küzdelmek kimenetelére vagyis az akarás mérlegére igen nagy befolyással lehetnek. Rendetlen életmód, testi betegségek, kedélyi izgalmak, minden, ami kimerülést okozhat, gyengíti a pszichofizikai „én“-t és kisebbiti kilátásait a

benne érvényesülni törekvő, elszigetelt akaratok ellen vívott harcaiban. A tudat alatt működő, a nem-tudatosból előtörő *kényszer gondolatok, kényszer mozgások, félelmek*, de ugyanígy rossz szokások, szenvedéllyé vált ösztönök, züllesztés és bűnöző tendenciák — e téren végzett vizsgálódásaim bizonyossága szerint — ilyen kimerüléssel állapotokban aránytalanul könnyebben számíthatnak győzelemre a sajátképeni „én“-nel szemben. Soha a sajátképen tartalékerőkből fakadó, az egyén jövőjét biztosítani akaró ivari ösztön, mint *sekélyes erotika* annyit nem okvetlenkedik s soha az értelmes „én“-nek annyi bajt nem csinál, mint éppen túlfáradt, kimerüléssel állapotokban, midőn legkevésbé volna helyén. Ezzel egybevágóan a nem erőből, de gyengeségből fakadó, nem is igazi ivari, inkább csak *fantáziabeli erotika* mindig inkább a krónikus kimerültséggel rokon neuraszténias állapotokban leledzők erőtlen szenvedelme. Viszont *pihenés, erőhöz jutás, testi üdülés* s minden olyan *fizikai vagy vegyi befolyás*, mely az idegrendszer ezen állapot felé közelíti, növeli a sajátképeni „én“ kilátásait arra, hogy a benne támadó külön tendenciákkal szemben győztes a maga értelmisége és etikája irányvonalában tényleg ő maradjon.

c) *Az egyén abnormis tudatállapota folytán nem a maga teljes egészében, avagy meghamisulva akar és cselekszik.*

A normalis egyén is *álomittas* állapotban, még inkább azonban *vegyi mérgek* (alkohol, morfium, kokain, aether stb.) bódító vagy idülten az egyén jelentékeny részét bénítva megmásító *hatása alatt* akarásában meghamisul, s nem a maga teljes egészében, hanem csak egy töredékével választ, dönt, akar és cselekszik. Megszűkül a normális egyén „én“-je is *heves indulatban* vagy *igen nagy testi fájdalom* befolyása alatt, nemkülönben *lázus betegségek deliriumaiban*. A *neurózisos* egyének egy részénél a rendkívüli hevességű indulatok az „én“ választási, döntési s akarási képességét múltóan minimumra szoríthatják. Ugyancsak megszűkül, széthull az „én“, ha az egyén *elmebetegség folytán elbutulóban* van, vagy sajátképeni magasabbrendű akarásra képes „én“ fel sem épül, a kezdettől fogva értelmileg tökéletlen *debiliseknél, imbecilleknél, idiótáknál. Hallucinációs állapotok, téveszmék* az „én“-t nem sajátképen önmagából, de a kóros állapotból fakadó tartalmak útján

befolyásolhatják sőt rendkívüli elevenségük és mivoltukból eredő túlértékeltségük folytán minden ép alkatelemnél erősebben szabhatják meg akarását. Az ily egyén ösztönei ellen csak tökéletlen erővel próbálhat is küzdelmet, avagy azt saját szántából meg sem kísérli. A *gyenge értelmiségből* eredő akaráshiánynál a nevelve szoktatás gyakorló ereje többnyire sokkal eredményesebben pótolhatja az egyén saját akarását, mint a fejlettebb értelmiségű, de erkölcsi érzelmekre végeredményben alkalmatlan, bonyolultabb, *mórálisán imbecil* egyéniségeknél.

d) Az egyén külső kényszer hatása alatt „én“-je akarása ellenében cselekszik.

Ez történhetik végszükség, súlyos éhezés, életveszélyes fenyegetések stb. hatása alatt. Bizonyos, hogy az „én“ értelmi fejlettségétől, annak gazdagságától, de egyúttal elveinek kiforrottságától s egyszínűségétől, úgyszintén attól is, amit *véralkat* vagy *elmejelleg* neve alatt ismerünk, nagy mértékben fog függeni, vajjon mit ért, mit fogad el az egyén „én“-je oly kényszerítő körülménynek, melynek hatása alatt meggyőződése, ízlése, fogadalma, esküje ellen cselekedni hajlandó lesz. Valamint látunk eseteket, midőn semminémű életveszély az egyént akarásától, mely tényleges „én“-jéből fakad, eltántorítani nem képes, ugyanúgy bőséges gyakorisággal észlelhetjük, mint hajlandó a gyengébb veretű „én“ nagyon is hamar kényszerítő körülményként értelmezni olyatén kívül fekvő tényezők érvényesülni akarását, melyekkel tán kellő akarás mellett eredménnyel vehette volna fel a küzdelmet.

5. Külön elmeműködés-e s, ha igen, szabad-e tehát — kérdezzük mindezen megfontolások után újból — az akarat? Álláspontunk értelmében e kérdésre választ mi csakis a természettudományos megismerés határain belül állva adhatunk. Hogy lehet-e e kérdést e határokon kívül is egyáltalán megítélni, annak eldöntése nem rajtunk áll. Annál kevésbé azon kérdésé, vajjon az idevágó metafizikai vagy ismeretelméleti álláspontok melyike a helyes? Mindazokból, miket már eddig felhoztunk, az első kérdésben olyképp döntöttünk, hogy az „én“-es akarás más és több, mint *képzetek kapcsolódása és érzelmek, affektusok cselekedetekben való oldódása*. Minden amellettt szól, hogy ezeken kívül és fölül a *sajátképeni akarás az „én“-ben rejlő jelen és múltbeli erőkből vett energia egyengető vagy gátló beavat-*

kozása a képzetek s az azok mozgásait intéző érzelmek dinamikájába.

Az akarás a természettudományos nézőpont határain belül semmiesetre sem a pusztán kívül eső fizikai vagy pszichofizikai erők hatását, hanem úgy a választásnál, mint a kivitelnél az össz-„én“-ben saját magában rejlő erőtartalékoknak az éppen az előtérben álló „én“, vagyis az ezt személyesítő célképzet által való igénybevételét jelenti. Az Ach-féle kísérletek is világosan mutatják, amit mindannyian a normalitás elé tág határain belül élő „én“-ek egyénileg kell, hogy önmagunkon reggeltől estig tapasztaljunk, hogy: a külső fizikai és szellemi erőkkel, más egyének akarásával szemben is akarunk, ezen akarásunknak érvényt szerezni igyekszünk, jórészen szerzünk is. Az élő egyén egyes tagjai nem, miként a hulláéi, a súlyúknak megfelelő nehézkedés törvénye alapján mozognak. Ha akarom, ha beleegyezem, karomat a reánehezhető súly vagy bármely élő egyén a saját ereje szerint mozgathatja. Ha nem akarom, ha nem egyezem belé, nem képes erre. Lehet, hogy a nehézkedés ellenére én emelem fel a súlyt, de lehet az is, hogy az erőmnél, akarásomnál hatalmasabb súly, avagy a tőlem idegen egyéniség győz. Ez nem azt jelenti, hogy nem akartam, még csak azt sem, hogy akaratom nem érvényesült, vagyis semmiképen nem azt jelenti, hogy nem voltam erő az erővel szemben, csak azt, hogy akaratom érvényesülésével szemben más, kívülem álló fizikai, elemi akarat, erő, vagy idegen, egyéni akarás győzelmesebb erőtömegnek bizonyult. De nagy különbség lehet az eredményben aszerint, hogy hagytam-e magam befolyásolni hulla vagy báb módjára, avagy igénybe vettem-e fizikai erőimet s ellentállottam. De különbség van a hatás nagyságában a között is, vajjon mennyire bíztam önmagamban s mennyire vettem igénybe az „én“-emben szabadon és lappangva meglévő összes tartalékerőket. Csak tessék-lássék módon szegültem-e ellen, vagy elvonva minden egyéb pontról az összes lekötött energiákat, oly erővel összpontosítottam azokat az egyetlen magam elé tűzött cél szolgálatában, hogy mindazon erő, mely egyáltalán multamban és jelenemben felszabadíthatóan rendelkezésemre állott, ezen egyetlen akarás útján ebben az egyetlen cselekvésben érvényesült.

Az önészlelés, valamint mások — ép és beteg elmék — vizsgálata egyaránt azt mutatja, hogy az „én“ ezernyi gyökérszála az elmének rendelkezésre álló energiák igen

jelentékeny részét tartja lappangva önmagába fölszívott, lekötött állapotban. Maga azon tény, hogy nem fesztelenül és féktelenül élünk és mozgunk, hogy állandóan többé vagy kevésbé tekintettel vagyunk — egyikünk kisebb, másikunk nagyobb mértékben — közelebb s távolibb környezetünkre, öltözkedésünktől kezdve kulturális megszokásaink valamennyiét át, az ú. n. konvencionális hazugságokig, ezernyi és ezernyi apróbb és nagyobb nevelési és önnevelési kényszer és megszokás tart állandóan energiákat lekötve. Száz-ezernyi készség, befektetett munka lappangó energiája formájában hat közre abban, vagy vár arra, hogy amint a perc megkívánja, gépiesen, az „én“ minden külön egyengető erőbefektetése nélkül a lappangó állapotból a megvalósulás fázisába léphessen. Hogy ez így van, azt különös világossággal látjuk, ha módunkban van *dühöngő* egyén, vagy *deliráló beteg erő kifejtéseit* szemlélni. Némelykor a súlyos testi legyengültség állapotában lévő egyén testi ereje ilyenkor többszörösen megsokszorosítottnak látszik. Aki még az imént alig volt képes mozogni, hirtelen három-négy ép személy izomzatának megfeszített erő kifejtéseit köti le. Más formában, de ugyanezt a fékezetlen, annak folytán a normálisnál aránytalanul hatékonyabb motoros erő kifejtést látjuk *epilepsiás*, valamint *hisztériás rohamban*, vagy *mély hipnózis* állapotában, midőn a szellemi „én“ legnagyobb mérvű megszűkülése mellett a végtagok, vagy a törzs, vagy az egész test közserűen megmerevülnek s a szokatlan, ép, ill. éber állapotban egy-két másodpercig sem tűrhető helyzetben képesek huzamos időn át mozdulatlanul megmaradni. Ugyanezt látjuk megint más formában a schizofreniások *katatonias állapotában*, midőn az „én“-es megnyilvánulások szintén a nullpontra szállnak le, az egyén érintés, fájdalom s érzéki benyomások iránt általában érzéketlen s bár eszméletén van, értelmi történés jeleit nem adja, ellenben egyetlen, természetellenes, súlyosan fárasztó helyzetben marad meg órákon, esetleg napokon át szoborszerű mozdulatlanságban.

Amit itt a mozgási cselekvés körére alkalmazva látunk, ugyanez áll az akarás megnyilvánulásaira az érzékelés és gondolkodás területén is. A *szándékos érzéki* (senzoros) *figyelés* nem egyéb, mint az „én“-ben rejlő energiák összpontosítása, vagyis a biológiailag nem nélkülözhetetlen pontokról való elvonása egyetlen irányban, a várt érzetnek megfelelő képzetek megvilágító előkészítése céljából való lekötése. Ugyanígy a *szándékos értelmi figyelésnél* az

energia minden lehető irányból elvonatván, mindig egy bizonyos vezérképzeten át jut el a kínálkozó képzetek valamelyikéhez, még pedig ahhoz, mely a vezérképzetnek s az alá tartozó irányító képzeteknek leginkább megfelel, azoknak legkevésbé mond ellent. Az *ítélés* és *következtetés* míveleténél is az „én“ döntés előtt áll, energiája egy részét egyetlen, meghatározott képzetcsoporthoz ruházza s ezen át azon élményekre fordítja, melyek a megítélendő tartalmaknak e csoporttal való vonatkozásba jutásakor a viszonyítás eredményeként a megegyezőség, avagy eltérőség szempontjából keletkeznek. Mindezek akarások, akárcsak azok, amelyek a *mozgással járó cselekvésekre* vezetnek. S mindezen akarások annyiban különböznek elmetanilag az elszigetelt törekvésektől, akaratoktól, hogy az „én“-nek legalább is hozzájárulásával, vezetése alatt, többé kevésbé öntudatos választás (döntés), ítélet kapcsán, néha az „én“ megerőltető összpontosulásával történnek.

Az akarás minden formája, *a szándékos figyelés, gondolkodás és cselekvés* nem egyéb, mint *egy bizonyos képzet vagy képzetcsoporthoz előnyben részesítése a többiek rovására, vagyis a pszichés energiának „én“-ünkből kiinduló összpontosítása s egyengető reáterelése egy pontra a többi pontok velejáró elhomályosulásával.*

6. A *megerőltető akarásnál*, vagyis ott, ahol az energiának elvonása bizonyos, eddig előnyben részesített pontokról nehézségekbe ütközik s ezáltal összpontosítása a vezérképzet által kitért irányban az „én“ érezhető erőlködésével jár, az történik, ami az *Ach*-féle kísérletekben kicsiben, szemtatározva, de igen világosan megnyilvánult. Amint az „én“ teljesen tisztában van azzal, hogy mit akar s ezen akarása aktuálissá vált, igyekszik azt a célképzet értelmében cselekvéssé átváltani. Azon arányban, ahogy e téren ellenállásba ütközik, az „én“ kénytelen egyre inkább minden irányból az energiákat elvonni s egyre inkább a célképzetre, innét pedig az eszköz- s a cselekvési képzetekre átvinni. Az ilyen megerőltető akarásnál az akarat összpontosításakor az akarással együttjáró *mimikai izomfeszülések* az akarás bevezető fázisában halványan, mint „én“-es érzetek, tudomásunkra jutnak. *Mennél nagyobb az akarás munkája, mennél nagyobb akadályt kell az „én“-nek legyőznie, annál inkább kénytelen egymás után nemcsak a gondolkodást, de az érzékszerveket is, szóval mindazt, ami*



nem a kitűzött cél s annak eszköze, a tudatos megvilágításból kikapcsolni, végül pedig a „testi én“ egyébként több-kevesebb tudatossággal mindig megvilágított elemeitől is fokozatosan elvonni az energiát. Ilyképen érthető, hogy a figyelmeleg és akarásilag összpontosult egyén minden egyéb irányban szórakozott, mindarról, ami céljával s az ahhoz vezető eszközökkel nem szorosan kapcsolatos, egyre jobban megfeledkezni látszik s végül a maximális összpontosultság idejében önmagáról is megfeledkezik. Vagyis ilyenkor az „én“ se lát, se hall, csak koncentráltan akar, a célképzet komplexusának kivételével minden irányban érzéketlen. Ez világosan a mellett szól, hogy a tartalékenergiákat, melyeket az „én“ különböző komplexusai s a „testi én“ mindig többé-kevésbé tudatos elemei lekötve tartanak, az akarás maximális fokaín — legalább is ideiglenesen — az „én“-t ilyenkor képviselő vezérképzetre fordítjuk: az „én“ — mintegy elveszítvén önmagát — minden erejével beléolvadt feladatába, a célképzetbe, mely mindezen energiát igyekszik a cselekvésre vezető képzetekre átvinni.

7. Oly egyén, kit valamely helyes, vagy helytelen eszme — rendszerint eszmével kapcsolatos indulat — egészen lekötött, amíg azt meg nem valósította, minden egyéb iránt egyre érzéketlenebbé válik. Nem érez fáradságot, nem érez éhséget, álmoságot. A kifáradás ilyenkor éppen a teljes érzéketlenségben nyilvánul. Érzékenyebb idegzetekben ilyenkor állandósul az éhségérzet iránt való érzéketlenség, mint a pszichikus eredetű *étvágytalanság*, az alvást szabályozó álmoság hosszas elhanyagolása, mint az *elalvási képtelenség*, a belek működését szabályozó érzetek mellőzése, mint szintén az elmebeli okokból eredő *bélrenyhetség* egyik gyakori fajtája.

A súlyosan terhelteknél, — a hisztéria elfajultság felé hajló alakjainál — a pszichés energia tartós lekötése bizonyos erős affektusú képzetek által jelentkezhetik mint többnyire *féloldali érzéketlenség* (*an- vagy hypaesthesia*), *féloldali reszketés*, *féloldali mozgási hűdés*, stb., de esetleg mint *féloldali siketség*, vagy *vakság*, vagy ezek együttvéve. Ilyen *működéses* (hisztériás, pszichogen, ideogen, funkcionális) *érző* vagy *mozgató hűdések*, *kontrakturák* stb. Pierre Janet szerint többnyire a test biologiailag kevésbé fontos bal oldalára vonatkoznak és szintén a megszűkült, meghasadt „én“ idült szórakozottságából erednek. Ezt így ön-

magában magyarázatként el nem fogadhatjuk, mert vizsgálataim tanúsága szerint (1906) a hisztériás érzéketlenségek, hüdések, stb. ugyan többnyire baloldaliak, néha azonban ott eltűnve hirtelen a jobboldalon jelentkeznek, szóval bizonyos szeszélyességgel mutatkoznak. A hisztériás jelenségeknél csak a képzetek betegek, illetőleg a nekik megfelelő neurónok lehetnek rendkívülien tartós serkentő vagy gátló ingerület állapotában. Ennek folytán az érzetektől nem lesznek világosan tudatos szemléletek, a szándékos mozgásokat pedig az „én“ a kérdéses területeken nem tudja elvégezni, mert éppen a megfelelő mozgató képzetek kiestek hatalma köréből. Hogy a zavar valóban a képzetekben, ill. az ezeknek szolgáló neuronokban van, azt *magam* és *Hajós Lajos* kísérletei (1896—1897) bizonyították. Ezek tanúsága szerint hisztériás anaesthesia eseteiben néha erőlyes szuggesztióra, néha csak a szűkült „én“-nel járó hipnózisban, néha alvás közben, avagy nagy indulatok hatása alatt az érzékenység egy csapásra helyreáll. Ugyanezen jelenségek tekintélyes részét megtaláltuk az ú. n. *háborús neurózis* — *idegsokk* — eseteiben is. Ahol, miként az esetek nagy részében, nem szimulációról volt szó, sem pedig a főleg *Sarbo Arthur* elméletében magyarázatként megadott finomabb rázkódásos — mikrostrukturás — elváltozásokról a nyultagyi központokban, sem tényleges apró vérzésekről (*Marburg, Redlich*) az érzékszervekben vagy a központokban, ott többnyire valóságos hisztériás érző és mozgató hüdések, kontrakturák, reszketések állanak fenn. Okozta ezeket a rázkódás nyomában járó, de ezt meg is előző rendkívüli izgalom, az offenzív, gyakrabban a defenzív indulat (félelem, rémület). Az esetek nagy részében perszeveratívve fentartotta e jelenségeket a világos tudatosság küszöbén alul az „én“ nem-tudatos óvakodása attól, hogy figyelmét e kellemetlen komplexumokra megszüntetőleg ráirányítsa, — ugyanúgy, mint a békeidők *traumás neurózisaiban*, vagyis sérülésekhez, rázkódásos balesetekhez kapcsolódó működéses idegzavarokban. Az ilyenek gyógyíthatóságába is gyakorta beléjátszik a kezdetben a rázkódás folytán idegtanilag beteg egyén kártérítési igényének képzete, mely makacson megtapadva — gyakran az „én“ tudatos hozzájárulása nélkül — tartja fenn perszeveratívve az elme mechanizmusa útján a tüneteket, melyek sajátképeni okai régesrég megszüntek.

8. Már 1897-ben feltételeztem, hogy a pszichés energia megcsökkenése lehet *relatív*, vagy eredhet az „én“-ből lehasadt képzetek által való lekötöttségéből, de lehet *abszolút* is. Ilyen abszolút megcsökkenéssel járó formáknak tartottam s tartom ma is azokat, ahol a) örökléses elfajultság, b) mérgezések. (pl. egy esetben szénmérgezés), vagy c) egyéb kóros befolyások alatt áll be a pszichés energia tartós vagy csak huzamosabb csökkenése és vele ennek fent említett tünetei is. Hogy ez így is van, azt éppen a szervezet fizikai feljavításának, valamint energia-pótló vegyi befolyásoknak (gyógyszereknek) az akarás energiájára gyakorolt, néha kétségtelen hatása bizonyítja oly esetekben, midőn sem pszichés befolyásolás, sem analízis, sem fizikai eljárások javulásra nem vezettek. De a feltevés helyessége mellett szólanak azon esetek is, melyek a már többször említett *influenzás agygyuladással* (álomkór) kapcsolatban mutatkoznak. Az egyén merevségi, görcsösségi, bénultsági, reszketéses, valamint a *Kaufmann Irén* asszisztens által laboratóriumomban tanulmányozott szellemi gátoltsági tünetei *pszichés befolyásokra* pl. váratlan izgalmakra néha egy csapásra lényegesen megjavulnak, amiben a *hisztériások* vagy *háborús neurózisban* szenvedők viselkedésére emlékeztetnek. De valamint amazoknál, amíg a betegséget tápláló pszichés ok fennáll, a tünetek minden funkcionális természetének ellenére tartós gyógyulásról nem lehet szó, úgy itt is, a bár csak működéses és nem pszichogen, hanem toxikus vagy erőművi tényezők (lobos gócok, vizenyős beivódottságú szomszédság) által fentartott tünetek múlóan eltűnhetnek, ha az egyén valamely ok (szuggesztió, hirtelen felindulás stb.) folytán pszichés energiája összességét a gátolt vezetésű, de mégis csak vezetőképes neuronokra engedi kisülni. Bizonyos az, hogy az agyi gyuladással mutatkozó ezen időleges tüneteltolódások, amely meglepőek, ugyanolyan múlóak is.

9. A fentebb leírt akaratkiesések esetén kívül az orvos elé minduntalan kerülnek egyének, kik akaratgyengeségüket (*hypobulia, abulia*) panaszolják s kikenél e gyengeség láthatólag nem az energiának másirányú — néha nem-tudatos — lekötöttségéből, sem pedig világra hozott vagy szerzett megfogyásából ered. Az egyik csoportnál az akarás folyamatában csakis a *választás és döntés mozzanata* beteg. Képtelenek határozni; egyik percben ez, másikban már amaz a motívum vonzza őket s nem tudnak szabadulni az örökös

kétely minden elhatározást csírájában megfojtó bűvös erejétől. Ilyképen a *Bleuler-féle értelmi ambivalentia*, vagyis egyazon képzet ellentétes tulajdonságainak versengése az ily egyéneknél mint *ambitendentia* jut megnyilvánulásra. Ezen *kettős akaratuságnak* egy további, szintén a választás és döntés mozzanataira vonatkozó megjelenési formája az, melynél az egyén választani és dönteni több-kevesebb habozás után tud ugyan, s döntése értelmében cselekszik is, de alighogy ezt megtette, *utólag* kezd *kétkedni*, helyesen döntött-e s összes energiáját arra fordítja, hogy cselekvését a másik, előbb mellőzött motívum értelmében megváltoztassa. Az ily egyének egy részénél az ily utólagos megbánás egyéb, belső okoból beállott *lelki depresszió másodlagos folyománya*.

10. A féléber állapotban észlelhető akarásbeli képtelenségre emlékeztet igen gyakran értelmes, sőt tehetséges egyének *cselekvésbeli beteges tehetetlensége*. Az ily egyén bár helyesen gondolkodik, kiváló és könnyen megvalósítható eszméi vannak, anyagi eszközei nem hiányoznak s senki és semmi a kivitelben, mely után egyre áhítozik, meg nem gátolja, mégsem cselekszik, mert képtelen ahhoz, amit cél-és eszközképzetként ismer, „én“-je *aktív hozzájárulását hozzáadni*. Levelet kellene írnia s nem írja meg, a kész szerző-déstervezetet, mellyel mindenképen egyetért, nem írja alá, vállalt fizetési kötelezettségeknek, bár a terminus lejáratára figyelmeztetik, s bár mulasztása súlyos következményeivel teljesen tisztában van, és mindenképen tud és kész is fizetni, nem tesz eleget stb., stb.

Egyik legérdekesebb momentuma az ily *dysbulia*-nak az, hogy nem egyszer az ily helyes irányú akarásra képtelen egyén szakadatlanul akar egyéb, felesleges irányokban. Megvásárol könyveket, melyek az erős akarás biztos elsajátításának módszertanát ígérik, sportol, viv, tornászik stb., tanul nyelveket, matematikát, rajzolást, könyvkötést vagy egyéb kézi ipart, hogy magát rendszeres munkához, cselekvéshez szoktassa, de mindezt persze csakhamar abbahagyja. Csak éppen az „én“-je *legsajátosabb érdekeit érintő, legégetőbb kérdésekben akarás- s ilyképen cselekvésképtelen* minden ellenirányú vágyakozása, minden belátása s mindazon keserves leckék ellenére, melyeket az élet néki napról-napra ad s melyekből erőt mégsem merítvén ő és családja is a tönkrement lejtőjén lefelé csúszik.

#### 4. A szándékos (akaratlagos) figyelem. Figyelés és szellemi munka.

1. Az értelem egyik legfőbb ismérve, hogy az energia, amelyre munkája közben támaszkodik, — a figyelem — nem szóródik szét mindazon különféle érzéki és képzet-folyamatokra, melyek egyazon időpontban az elmében érvényesülni törekcszenek, hanem az egyén igyekszik a rendelkezésre álló energia javarészét arra a tartalomra koncentrálni, melyet az adott időpontban legfontosabbnként ismer el. Sajátképen értékesse ezen összpontosítás csak az esetben válik, ha nemcsak alkalmi, múló erő kifejtésre képes, hanem az idő folytonosságában órákon át tud nagyobb ingadozások nélkül hibátlan értelmi munkához elegendő energiamentységet szolgáltatni. A figyelésnél tehát megkülönböztethetők a következő fontosabb tényezők: a) Az *összpontosíthatóság*, melynek mértéke az egyidejűleg maximális tudatosság állapotában lévő, tehát jól felfogható tartalmak mennyisége. b) A *kitartás* nem egyéb, mint a koncentráltág huzamossága az idő folytonosságában, szemben a természetes *kifáradási* tendenciával. Mindkét irányban számbajő ezenkívül a kifáradástól függetlenül is c) az összpontosultság tartós *ellenállóképessége*, külső vagy belső eredetű, de nem az „én“ akaratából származó, a világosságért versenyző egyéb tartalmakkal, másrészt pedig ezzel mintegy ellentétben d) a figyelem *szándékos megoszthatósága* egyidejűleg többféle tartalom, ill. munkairány között, valamint e) a figyelem irányának többszörös, szándékos *változtathatósága*, vagyis gyors *alkalmazkodóképessége*.

Mindezen tényezők az értelemben rejlő energiák gyakorlati hasznosítása szempontjából minden oly elmére, mely értelmi erejéből meríti megélhetése feltételeinek biztosítását, szerfelett fontosak.

2. *Figyelés és kifáradás*. Az értelem a maga munkájánál kétségtelenül véges energiákra támaszkodik, minek folytán a munka megindulásának első pillanatától fogva azok fogyásával jár. Másrészt a figyelem energiájának több-kevesebb részét mindig lekötve tartják — ahogy azt fentebb, az az akarásról szólva (3., 5.) kifejtettük — bizonyos állandóan szereplő képzetcsoportok. Amidőn tehát az értelmi munka valamely irányban azon szándékkal indul meg, hogy huzamosan a megkezdett irányban tevékenykedjék, nem képes magának már megindulása pillanatában a felszabadítható

összes energiát biztosítani. Az értelem kereke kezdetben lassan forog, s csak fokozatosan áll be a tényleges *lendület*, mely utóbb már egyenletes továbbforgását biztosítaná, ha elmentéses tényezők vele szemben nem érvényesülnének. Szóval a munka csak bizonyos alkalmazkodási idő leteltével a munka folyamán ragadja magához az összes felszabadítható energiákat. A lendülettel szembe dolgozik — ahogy mondtuk — az energia fogyasztása, vagyis a *fáradási tendencia*. E két tényező együttes érvényesülése, összhatása szabja meg legfőképpen a *szellemi munka görbéjét*, mely kisebb ingadozásaitól eltekintve, kezdetben emelkedést, vége felé sülyedést mutat. A fogyasztással járó deficitest biotonust s vele a kifáradást ellensúlyozzák a *szünetek*, melyek alatt a fogyasztott energiák pótlása, az oxidálódással járó bomlási termékek eltakarítása megtörténhetik. *Könnyű munka után korán beállított hosszabb szünet veszélyezteti az elért lendületet. A fáradtsággal együtt elvész u. i. ilyenkor a szerzett gyakorlat is. Ellenben nehezebb munka után megfelelő nagyságú szünet megszünteti a fáradtságot anélkül, hogy a lendület elveszne*, minek folytán a szünet után a munka magasabb szinten kezdődhet, mint amelyet a szünet előtt egyáltalán elérni képes volt. A munkagörbe kezdetét befolyásolhatja a nagy törekvésből, ambicióból eredő *kezdeti nekilendülés* (új seprő jól seper), melynek folytán a munkateljesítmény az első percekben, negyedórán magasra felszökik, hogy azután ugyanily hirtelen engedjen eredményességéből. Ez azonban még nem tényleges kifáradás, csak a túlfeszülést követő múló lankadás, melyet csakhamar ismét emelkedés vált fel, hogy azután — mérsékelt nehézségű munkánál — a teljesítmény órákon át szinte változatlanul lényegileg egy szinten maradjon. Csak órák multán mutatkozik a *kifáradás* egyre véglegesebb érvényesülése, melynek bekövetkeztét olyanoknál, kik magukat munkájukkal azonosítják, rendszerint egy, vagy néhány *végső nekifeszülés* előzi meg.

3. *Látszólagos és valódi kifáradás.* A szellemi munka illetén menetét *Kraepelin* óta olyképp vizsgáljuk, hogy a vizsgált egyénnel minőségileg lehetőleg egyenletes munkát, pl. egyjegyű számoszlopok összeadását avagy betanulását (*Kraepelin-Oehr*n módszere), idegen nyelvű szövegben egy bizonyos, vagy két-három kijelölt betű áthuzását (*Bourdon*) végeztetünk figyelme teljes megfeszítésével. Az időszakonként, (pl. minden 5 percben) történő jelzést a dolgozó egyén munkájában is bejegyzí, minek folytán utóbb

könnyen kiszámíthatjuk, hogy a pl. kétórás munkatartam egyes (pl. ötperces) időszakasaiban hány teljesítményt végzett, ill. egy-egy művelet, (pl. két számjegy összeadása, egy-egy számjegy betanulása, egy-egy betű aláhúzása) az egyes időszakokban mennyi időbe került.

a) Laboratóriumomban ép és beteg idegzetű egyéneken felvett ily szellemi munkagörbék eredményeit a teljesítmények számbeli hullámzásaiban mutatja be a következő néhány tanulságos példa:

22 éves, egészséges, szellemileg friss orvostanhallgatónő szellemi munkagörbéje két órai megszakítatlan összeadás 5—5 perces szakaszaiban:

a) Ötpercenként végzett összeadások száma:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
223	202	249	253	249	194	248	217	256	243	267	240
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
244	272	260	257	225	240	272	236	259	270	248	247

b) Negyedórás szakok teljesítménye:

I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.
674	690	721	750	776	722	767	765

c) Többlet az előző negyedórához képest:

—	+16	+31	+29	+26	—54	+45	—2
---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	----

Az öt-öt perces teljesítmények összehasonlításából látható a lassan nekilendülő s fokozódó munkaérték, mely állandóan fel- s lehullámzik, bár a nivókülönbségek a 2.-ik és a 6.-ik ötpercet figyelmen kívül hagyva, melyekben a kezdeti nekirugaszkodást követő ellankadás mutatkozik, igen csekélyek. Különösen akkor mutatkozik a munka egyenletessége, ha csak a negyedórás teljesítményeket tekintjük. A nyolcadik negyedórában a teljesítmény alig volt kisebb, mint a legeredményesebb ötödikben s kilencvenegy összeadással nagyobb volt, mint az elsőben.

b) Ugyaníly viselkedést mutatott egy másik, 24 éves, egészséges, szellemileg friss orvoskisasszony Bourdon szerint vizsgált egy órás munkagörbéje. A feladat az volt, hogy a Tacitus-szövegben kizárólag az *a* és *o* betűket húzza át. A munkának megszakítás nélkül a legnagyobb gyorsasággal kellett folynia.

a) Ötpercenként megítélt betűk száma :

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1349	2019	2048	2629	2319	2789	2638	2488	2699	2649	2048	2668

b) 1—1 betű megítélési időtartama ezredmásodpercekben :

223	148	146	114	129	108	113	121	111	113	147	112
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

c) a téves reakciók száma :

α) elmulasztott áthúzás :

1	1	4	8	2	7	4	7	5	2	4	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

β) téves áthúzások :

0	1	1	0	1	2	0	0	1	0	0	0
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

d) negyedóránként megítélt betűk száma :

I.	II.	III.	IV.
5416	7227	7825	7365

e) negyedórás hibaszám :

8	20	17	7
---	----	----	---

Miként látható, a hibák száma felette csekély, különösen pozitív irányú tévedések alig is fordulnak elő, vagyis egy órai munka folyamán összesen 6 betűt húzott át tévesen a vizsgált egyén. E szövegben az *a* és *o* hangzók tényleges száma 5—5 percenként 135—267 között ingadozott, vagyis az első és utolsó ötpercben a hibaszám 3—4% között mozgott. A vizsgált által egy óra folyamán felfogott s minőségükre megítélt betűk összszáma 20.894 volt, vagyis egy betű átlagos felfogási s megítélési ideje a reakciós időkkel egyetemben átlag 0.172 mp. Az utolsó negyedóra teljesítménye kisebb ugyan, mint a harmadiké (—460), de csaknem 2000 betűvel nagyobb, mint az elsőé, hibaszáma pedig valamennyi között a legkisebb volt.

Hogy az értelem a maga önmagában nem túlnagy koncentrátságot megkívánó munkáját képes órákon át sem mennyiségileg, sem minőségileg nem csökkenő energiával ontani, azt aránylag könnyen megértjük. Munkára termett, munkához szokott idegrendszerre támaszkodó elne két óras szolgáltatás folyamán rendszerint egyáltalán ki nem fárad. Sőt az igazán munkára hívatott értelem ennyi idő multán kezd csak egyáltalán lendületbe jutni, s — legalább is saját munkaterületén dolgozva — boldog, ha még órákig zavar-



talánul engedik munkáját folytatni. Hivatásban szinte pihenés nélkül eltöltött munkanap végeztével azonnal vacsora után tudományos munkához ülni s legmegfeszítettebb figyelemmel percnyi megszakítás nélkül világos hajnalig dolgozhatni, hogy pár órai alvás után megint a felelősségteljes hivatásos munkához fogjunk, — a tudományos kutatás mely vérbeli munkása ne élvezte volna alkalmilag ez örömet!

c) De ugyancsak kiváló munkaképességet találunk néha panaszokkal teli *nervózus*, valamint néha a legsúlyosabb kimerültséget érző, avagy félelmek, kényszerek által kínozott *neuraszténiás egyének*nél. Egyik poliklinikai, igen intelligens tanítónő betegünkön, ki súlyos, bemondása szerint őt egyre gyötrő kényszerképzetek folytán teljesen élet-, mert munkaképtelennek tartotta magát, az ily folytatólagos kétórás vizsgálat *egy-egy betű átlagos megítélési idejeként* a nyolcnegyedórás szakasz mindegyikére a következő tartamokat mutatta ezredmásodpercekben:

I.	II.	III.	IV.	V.	IV.	VII.	VIII-ik	negyedóra
261	231	294	292	272	264	259	251	ezredmásodperc

Hibas szám: 21 45 19 23 27 13 21 19

Mint látható, az átlagos 265  $\sigma$  tartamtól a legnagyobb munkagyorsaságú második negyedóra —34. a leglassúbb harmadik +29  $\sigma$ -val tér el, vagyis a legnagyobb eltérés nem nagyobb, mint a középérték 12 százaléka. Az *utolsó, nyolcadik negyedóra munkagyorsasága nagyobb mint az első* s egyáltalán az egyetlen második negyedóra kivételével az egész munka folyamán a legnagyobb. A hibaszám pedig a fele sincs a második negyedórának, minek folytán *ezen legutolsó negyedóra teljesítménye valamennyi között a legjobb*nak vehető. Vagyis a *folytatólagos munka inkább elvonja a figyelmet a kényszergondolatoktól.*

Másképp áll azonban a dolog a *tényleges fáradásos gyengeség* vagy *kimerültség* állapotaiban, midőn a *kóros természetű kifáradás* megnyilvánulásaként a kezdettől fogva kisebb-nagyobb deficitre dolgozó idegmunka az *igazi fáradásos munkagörbét szolgáltatja.*

d) Elég tipikus fáradási görbét mutatott egy negyedik reált végző, kevés panaszú ideges fiú, kit laboratóriumomban vizsgáltunk.

Az összeadás időtartama az egyes öt-perces időszakokban:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3.704	4.477	4.412	5.660	4.700	5.084	5.882	10.714	12.000	6.250

Hibasám :

3	2	3	1	1	2	2	2	1	1
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Nem tekintve a nyolcadik és kilencedik időszakot, melyekben a figyelem összpontosultsága szinte teljesen megszűnt, egyébként az *egy mívelet elvégzésére szükségelt időtartam csekély ingadozásokkal mindvégig növekedett*. Ez annál súlyosabban esik latba, mert a koncentráció már a munka kezdetén is igen csekély lehetett, amit a rendkívül nagy összeadási időtartam — átlag 4.678 mp. — mutat, mely a normálisnak kb. 3—4-szerese. Hogy azonban a fiú valóban dolgozott s hogy figyelmét a munka valamennyire lekötötte, ezt a csekély hibaszám mutatja.

Hasonló betekintéseket nyerhetünk néha jóval egyszerűbb módon az értelmi munkát lehetővé tévő energiák viselkedésébe a *felfogó emlékezetnek* több szópárcsoporttal való, pihenést nem engedő vizsgálata útján a magam *logikai szópármódszere* segélyével.

e) Így pl. egy 37 éves, koponyasérült ideggyenge egyén a következő *tipusos fáradási görbét* adta :

9—9 szópár egyszeres felfogása után 6 mp-el következő kikérdezéskor a helyes reprodukciók száma :

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7-ik szópárcsoport
4	6	7	5	4	3.5	2.5

Ez egyike a legtipusosabb kifáradási görbéknek, mely a harmadik csoportig emelkedő, onnét rohamosan s egyformán süllyedő tendenciát mutat.

f) Ugyanilyen egy 33 éves, éveken át pihenés nélkül magát túlerőltető vegyész emlékezetvizsgálatának eredménye.

9—9 szópárból : 6 4 8 6.5 5 4 3 szópárt újított fel helyesen, vagyis a harmadik csoporttól kezdve egyre kevesebbet.

g) Ezekkel ellentétben a figyelem frissességét s nehéz fárashatóságát mutatta egy 26 éves ügyvédjelölt vizsgálata, kinél a kezelő orvos a panaszok alapján súlyos agyi betegségre gyanakodott.

9—9 szópárból 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10-ik szócsoporthoz ;  
a teljesítmény : 6.5 8 9 8 9 6 7 6 9 9

Mint látható, a 9-ik és 10-ik csoportoknál, melyeknél csakis friss elmék őrzik meg felfogó és megragadóképeségük fogékonyságát, az eredmény 100 százalékos reprodukció volt. A gyanú indokolatlan volt, amint azt ez egyének az azóta lefolyt kb. 15 esztendőn át észlelt életfolyása mutatta s miként azt főleg e vizsgálat alapján annak idején azonnal ki is mondottam.

h) *Három órás, szakadatlan, fárasztó szellemi munka menetét* mutatja a következő vizsgálat egy 39 éves egyénen, kin *Verebély* sebészstanár 1917-ben a *bal homlokagy elülső részét* daganat miatt, mely az agyburkon keletkezett, kénytelen volt *kiirtani*. A beteget az idő óta szinte állandóan figyelemmel kísértem. Az 1920-ban történt egyik vizsgálat alkalmával a 3 órás munkaprogramm a következő volt: négyszer egyenként  $\frac{1}{4}$  órás folytatatólagos számolás, közbeillesztve háromszor 40—45 percnyi egyéb, lehetőlegesen megerőltető, magasabbrendű szellemi munkát megkívánó feladatokat az ítélő, következtető, definiáló, logikailag rendszerező képességek percnyi pihenőt nem engedő vizsgálatával. A négy negyedóra ilykép megoszló összeadás a következő viselkedést mutatta :

	1	2	3	4	5-ik	Negyedórás össze-
	háromperces időszak					adási teljesítmény
I. negyedóra :	174	162	173	180	155	894
II. negyedóra :	174	137	176	146	137	770
III. negyedóra :	143	108	88	133	107	579
IV. negyedóra :	120	109	134	111	108	582

A munkateljesítmény tehát minden következő negyedóra folyamán egyre inkább süllyedt. Bár minden negyedóra kezdetekor magasabban indult, mint a megelőző végén állott, ez nem gátolhatta meg a fokozatos kifáradást, mely azonban az utolsó negyedórában már az előzőhöz képest nem mutatott növekedést.

4. *A vegyi úton előidézett mesterséges kifáradás és pihenés.* Mint minden idegen anyagra, a vér a bejutott kifáradási termékekre is ellenanyagok termelésével reagál. A kifáradáskor keletkező vegyi anyagok bizonyos mértékben mérgező, toxikus hatásuak, vagyis úgy viselkednek, mint bárminő, a vérbe jutott toxin, vagyis a *kifáradási toxinok antitoxinokat produkálnak*. Gyönyörűen bizonyította ezt *Weichhardt*, ki mesterségesen túlfárasztott állatok izom-

nedvéből szűrés után visszamaradt anyagokat pihent állatokba fecskendezett be, mire azokban minden munka nélkül beállottak a kifáradás összes tünetei. A kifáradást okozó méregre, a *kenotoxinra*, az állatok vére *Weichhardt* feltevése szerint ellenmérget termelt. Hogy ez így van, azt *Weichhardt-nak* olyképen sikerült bebizonyítania, hogy az ily módon *vegyileg elfárasztott állatok véré*t más állatokba befecskendezvén, ezeket sikerült munka által okozandó kifáradás ellen mentesíteni. Kiindulván azon, fentiek alapján könnyen megérthető feltevésből, hogy a *kenotoxin* a fehérjék oxigéntől való megfosztásából ered, vegyi úton állati valamint növényi fehérjékből rázás útján „*mesterséges kenotoxint*“ állított elő, ebből viszont forralás és szűrés útján *mesterséges antikenotoxint*. Kenotoxinjával képes volt állaton a kifáradás összes fázisait egészen a kifáradási halálig minden munka nélkül előidézni. Viszont gyomron át a szervezetbe bevitt antikenotoxin-tabletták a frissesség érzését hozták létre a kifáradt egyénnél. *Lorentz* elsőbben önmagán próbálta ki az antikenotoxin hatását. Lábsúlyzó gyakorlatok útján, melyeket részben a porlasztott ellenmérget belégzése közben, részben e nélkül heteken át végezett, úgy találta, hogy antikenotoxin alkalmazására jóval kevésbé fáradt, s fokozott teljesítőképességének fokozott volta még a következő 20—24 órán át ki volt mutatható. Ezek után *Lorentz* az antikenotoxin hatását tanulók szellemi munkabírásán vizsgálta, kik a kísérlet célját egyáltalán nem ismerték, s kiknél a *Burgerstein*-féle módszerrel vizsgálva mind a végzett számolási műveletek mennyiségének növekedésében, mind a hibák fogyásában megnyilvánult a fáradtság-ellenmérget munkafokozó hatása.

*Lorentz* eredményein felbátorodva, *Lobsien* is előbb önmagán, majd — megállapítván a szer ártalmatlanságát, valamint hatékonyságát — *iskolásgyermek*eken végzett szellemi munkakísérleteket antikenotoxin hatása alatt. Gyermekeken a szétporlasztott ellenmérget belégzése közben végzett munka (folytatólagos összeadás) átlag 20 százalék többletet mutatott az e nélkül végzett munkához képest, s a gyermekek túlnyomó része a szerrel befolyásolhatónak mutatkozott, még pedig mennél fáradékonyabb volt a tanuló, annál inkább. *Lobsien* ezen vizsgálatát *Marbe* intézetében *Hacker* a feltételezett hibaforrások kiköszöbülésével megismételte, s antikenotoxinra nem talált munkatöbbletet, viszont *coffein-befecskendések*re igen. A *Weichhardt*-féle

felfedezés mindenestre a legszélesebbkörű kísérleti ellenőrzésre buzdít, s ha eredményei igazolhatók, esetleg kórosan fáradékony egyéneknél gyakorlati értékű is lehet. Mint a kifáradás fokát vegyi úton pontosan megszabni képes eljárás, — a kenotoxinokat Weichhardt a kilégzett levegőben is kimutatta — minden eddigi módszernél nagyobb eredményekkel kecsegtetne.\*

## 5. Az akarás és a figyelés elmélete.

1. Az energiákat, melyek az elme aktív munkája részére rendelkezésre állanak, mint lappangó készséget az öröklött mult, mint aktuálisabb készenlétet a szerzett, az egyéni mult s annak állandóan a jelen előterében is szereplő része, az aktuális személyiség, tartja lekötve.\*\* Ezen energiák egy bizonyos része, még pedig, — időszakos oszcillációitól eltekintve — igen állandó mennyiségnek megfelelő hányada fölött, az „én“ diszponál s azt önmagától elvonva azon tartalom felé fordítja, melyet az összelve, avagy annak valamely uralkodó komplexuma legjelentősebbnek ítél.

Az e ténykedésnek a fizikai szervezetben alapjául szolgáló élettani folyamat megértésére segítő feltevés gyanánt szolgálhatna — nézetünk szerint — a következő gondolatmenet. Az oxigén, melyet a központi idegrendszer vérkeringése pillanatonként a disszimilációs folyamatok szükségletének fedezésére szállít, természetesen korlátolt, de — eltekintve a légzés s a szív működés ritmusával járó ütemes apálytól s dagálytól, valamint a vér-eredénykormányzó központok egyensúlyozó szabályozásaitól — éber állapotban, mérsékelt szellemi munka folyamán állandó mennyiségű. Az agykérgi központokba beérkező ingerületek, hogy a kérgi neuronokban is a hatályosságnak oly fokára emelkedhessenek, mely mellett a sajátképeni magasabb értelemben vett elmenűködések egyáltalán le-

\* Feltűnő, hogy az utolsó években a módszerről a vegyi, valamint a pszichológiai irodalomban misem hallatszott. Magamnak a háború közbejötté folytán nem volt módomban a szerrel kísérletezhetni.

\*\* E fejezetben már nem volt módomban foglalkozni Karsai Ervin-nek „Az appercepció“ c. (Bpest, 1922.) közben megjelent értékes könyvével.

hetségesek, központi támogatásra is szorulnak. Ilyenkor az oly véredények, melyek a személyiség szolgálatában működő neuronokat bizonyos mérsékelt, de állandó disszimiláció állapotában tartják, engedve az agyi véredénykormányzó központ reflexes befolyásának, fokozatosan összehúzódnak, miáltal oxigénes vérük javarészét a dolgozó kéregrésztlet edényei felé terelik, melyek viszont tágulásuk útján mintegy szivattyúként működnek. A normális, nem megerőltetett figyelésnél az „én“-t szolgáló neuronok illetén, egyre teljesebb kikapcsolására csak csekély mértékben van szükség, minthogy a különböző érző, asszociáló, mozgató központok a maguk vérszükségletét a saját körletükön belül bizonyos mértékben önmaguk rendezik. Úgy vélnők, hogy e rendezés szűkebb területeken a véredénykormányzó idegek minden beavatkozása nélkül *önkormányzatilag* történik. Történhetik pedig ez a szabályozás azon alapon, amelyet *Verworn* (1907) a szervek vérellátásáról mint feltevést kimondott, s melynek érvényességét utóbb *Schwarz* (1911) és *Ischikawa* kísérletileg kimutatták. Eszerint működő szövetek anyagcseretermékei a szövet működési eleveenségével arányos mennyiségüknek megfelelően megváltoztatják a kérdéses szövetet ellátó véredény falát is. Ennek folytán a véredény kitágul, több vért, több oxigént és több nyirkot, tehát a disszimiláció pótlására szolgáló több tápanyagot is enged át falán a működő szövetbe. Az *anyagcsere ezen örkormányzata* alapján (*Selbststeuerung*) igyekszik *Verworn* a neuronok működéses terimenövekedését s ezzel együtt a gyakorlatot s az emlékezetet magyarázni.\* Mi pedig azt mondjuk, hogy ezen élettani megállapítás legalább is arra felhasználható, hogy valamely működő neuroncsoportnak helyi oxigénfedezetét, az oxigénellátás szabályozását bármely kisebb agyi véredényág körzetén belül minden külön idegrendszeri kormányzat beavatkozása nélkül is érthetővé tegye. Élénkebb anyagcsere valamely neuroncsoportban — tehát bizonyos területen belül — az oxigénes vér odaáramlását jelenti, ami megint annyit tesz, hogy ezzel együtt a többi területen, legalább is ugyanazon véredény ellátási körletén belül, a disszimiláció csökken. Hogy ezen intenzív áramlás egyuttal a nagyobb többi ágra nézve szívó hatást, tehát emitt oxigéntöbbletet, mindenütt másutt oxigéncsökkenést jelent, az is valószínű. Mindebből

\* V. ö. I. köt. 10-ik és 127—129-ik l.

bizonyos mértékben megérthető a *figyelem* s az *akarási véges természete* és vele együtt a megosztásos gátlásnak már ismertetett\* folyamata is. Megérthető, hogy egymáshoz közeleső, pl. azonos központbeli egyidejű ingerületek nagyobb mértékben, eltérő érzetmodalításoknak szolgálók ellenben már kevésbé észrevehető mértékben s csak olyankor gátolják egymást, ha az egyik ingerület aránytalanul erősebb, mint a másik. Valószínűbbnek vélem azonban, hogy a nagyobb vér- s vele oxigéneltolódásokat egyik kérgi terület felől a másik felé már kevésbé ezen önkormányzat, mint inkább a magasabb agyi véredényszabályzó központ reflexes működése kormányozza.

2. Ahogy az érzelmek testi visszahatásai csak a tudatos működéseken át keletkeznek, úgy a *pszichés (akarási avagy figyelmi) energia folyamának célszerű szétosztása is csak az „én“-en át történik*. A nem-szándékos figyelést ugyan mindig külső vagy belső ingerek indítják meg, még pedig reflexesen. Ellenben azt, hogy a figyelem azon területen, hová ilyenképen terelődött, meg is maradjon és a maga fokozódó lendületével egyre eredményesebben tevékenykedjék, avagy az akarási tartós és nyomatékos legyen, ép állapotokban mindig az „én“ által nyújtott támogatás teszi lehetővé. Itt kezdődik meg az „én“ megerőltetése, a cél érdekében való önfeláldozása, midőn ugyanis mintegy megfélelkezvén magáról „elveszíti önmagát“, vagyis a mindig többé-kevésbé megvilágított személyiség tudatossága egyre szűkebb térre szorul.\*\* Összegyűjtvén a maga által lefoglalt energiákat, egyre teljesebben átsugározza őket azokra a benyomásokra vagy gondolatokra, melyek érdeklődésének, kitűzött vezéreképzeteinek megfelelnek. Ilyenkor az „én“ „csupa fül“, avagy „csupa szem“ avagy ellenkezőleg sem nem lát, sem nem hall, csakis bizonyos benyomásoknak él, bizonyos gondolatokban, ill. akarásiakban merül el. Érthető, hogy ilyen megerőltető, hosszadalmas elmerülések után csak fokozatosan tér magához, vagyis nyeri vissza önmagát a személyiség. Az is érthető, hogy rendkívüli intenzitású s ezzel együtt az „én“-re rendkívüli jelentőségű ingerek, illetőleg ingerhatások váratlan beálltával nemcsak az előtérben álló aktuális személyiség, de az „én“ közelibb és távolibb múltja is azon kényszerhelyzetbe juthat, hogy a be-

\* V. ö. I. köt. 37—38-ik l.

\*\* ... V. ö. 134—136-ik l.

ható inger hatásának engedje át a maga összenergiáját, vagyis az „én“ a maga tudatosságát egy időre teljesen elveszíti, *shock*, *ájulás*, vagy legalább *alélás* áll be.\*

3. *Élettanilag* az „én“ ezen szerepe a figyelésben, valamint az akarásban olyképen gondolható el, hogy az „én“ szolgálatában álló neuronok által lekötött oxigénes vér ezekből az önszabályozás révén már vérrel ellátott s annak folytán munkáját egyre intenzívebben teljesítő, tehát egyre nagyobb fedezetet megkívánó, ingerületben lévő központ felé vonzatik. Az „én“ tehát az amúgy is működő — érző vagy képzetkapcsoló központbeli — neurcncsoportnak önkormányzat útján úgy ahogy fedezett oxigénszükségletét a maga neuronjaitól elvont vérrel támogatja s ez által az ily központ az összes többi, esetleg ingerület állapotában lévő dolgozó központtal szemben előnybe kerül. Legfeljebb még azt képzelhetjük el a feltevés kiegészítéseü!, hogy az értelmi „én“-t szolgáló neurontömegeknek mindig elsősorban azon részei felől indul meg a támogatás, amelyek homophonia útján a dolgozó ponttal együttműködésbe jutottak. Ha tehát az  $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \varepsilon \dots \nu$  ingerek hatnak be s hozzák létre az  $a, b, c, d, e \dots n$  érzeteknek megfelelő ingerületeket, úgy az „én“ támogatásában ezen versenyző neuronok közül, melyek ugyanezen időpontban mind bizonyos mértékben ingerületek színhelyei lehetnek, csak az részesül, amelyik minősége, intenzitása, érzelmi színe s az „én“ konstellációja folytán pillanatnyi érdeklődésének leginkább megfelel. Ha tehát pl. az  $\varepsilon$  inger a legerősebb, úgy az  $e$  ingerület felé, ha ellenben a  $\beta$  inger az „én“-ben jelenleg hatékony vezérképzetnek (Evk) a legmegfelelőbb, úgy bármily halk is legyen szemben az  $\varepsilon$ -nal, mégis csak  $\beta$ , helyesebben a  $b$  érzet ingerülete felé fog áramlani a  $B$  képzetcsoport homophoniásan együttrezgő neuronjaiból az energia, ill. az oxigénes vér, még pedig a szomszédos ágak, majd egyre inkább a testi „én“ legrejtettebb területeit ellátó véredények rovására.

4. Bizonyosnak mondhatjuk, hogy miként az egyes elmetartalmak, történések és ténykedések, úgy az „össz-én“ is szorosan kapcsolatos a szervzeti, nevezetesen az idegrendszeri folyamatokkal s ezeknek az életkorral, betegségekkel stb. való változásaival. Hogy maga az „én“-e

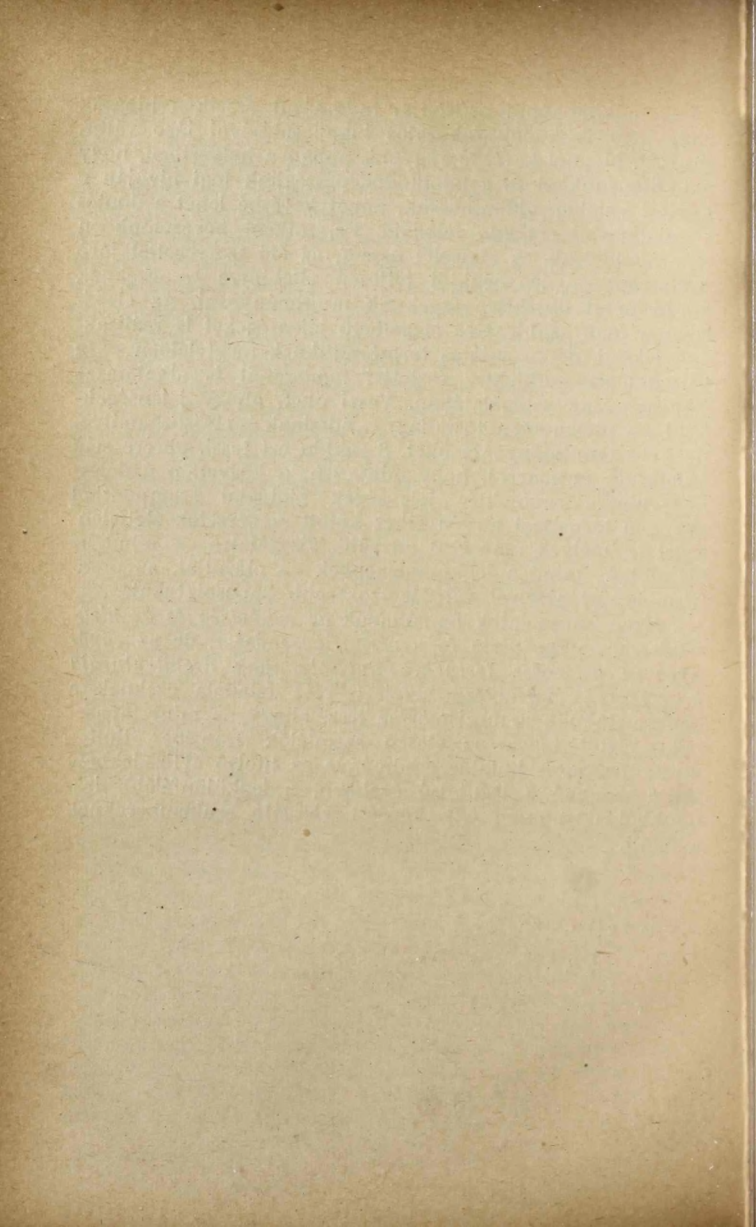
\* V. ö. 136—138-ik l.



az, ami ilyenkor változik, vagy csak a szerv, mely az „én“ szolgálatában áll, ez közvetlen szemlélésünknek hozzá nem férhető. Néha az „én“ magva, mintha változatlanul szemlélné tovább a maga ép vagy beteges megváltozásait. Tagadhatatlan, hogy az „én“ igen gyakran nemcsak az egyes történéseket nézi, mintegy passzív szemlélőként a háttérből, hanem — hogy úgy mondjuk — önmagát is vagy legalább is a maga reprezentánsaként az előtérben álló *személyiséget*. Az „én“ látja, mérlegeli, meg- és elítéli a maga hibáit, szemléli a maga szenvedéseit, sajnálja magát vagy kegyetlen magához. Néha szinte kíváncsian lesi, hogyan fog viselkedni egy bizonyos szokatlan vagy kritikus helyzetben. De észreveszi az „én“ a maga megszokott viselkedésétől való legfinomabb eltéréseket is, a még épeket, és észreveszi — néha tudatosan elhanyagolva, \*gyakrabban hipochondriásan túlértékelve — a kórosakat is. Emlékezőképessége fogyását, figyelme kisebb vagy nagyobb mérvű elkalandozását, akarása gyengülését, önfegyelme romlását, erkölcsi értékének, jellemének bomlását, züllését, de ugyanígy érzelmi világa eltompulását, tudatossága kezdő zavarodását, beszélőképessége hanyatlását — mindezeket nemcsak működéses, de néha szervi elváltozások eseteiben is hosszú időn át mintegy objektíve szemlélni képes. Az „én“ észleli magát alélás és ájulás beállta és az ezekből való „magához térés“ közben, sőt nem egyszer hosszas betegeskedés vége felé tiszta eszmélettel helyesen ítéli meg biztos határozottsággal az élettől való végleges búcsú közvetlen közelálltát is. Ugyancsak szemléli az „én“ gyakorta fokozatos megváltozását az elalvás s még inkább a mintegy rétegenkint bekövetkező ébredés különféle szakáiban. Sőt néha álom közben is tudja, hogy álmodik, de megengedi magának a valószínűtlen álom további folytatódását, vagy emlékszik reá, hogy a jelen álmot már ismételten megálmodta. Az ilyen észleleteket oly irányban is lehetne értékesíteni, hogy az „én“, bár legszorosabban az élő organizmushoz kapcsolt valami, tán mégis külön efelett áll s csak észleli, elszenvedi a külvilág s ebben a testi szervezet reá ható változásait anélkül, hogy azokkal azonos volna. Ám ugyanígy lehet viszont feltételezni azt is, hogy az ily említett alkalmakkor az „én“ éberebb, vagy régibb, még ép részei szemlélik a már kevésbé éber, kevésbé ép, lassan pusztuló részeket s az egész ismét csak nem egyéb, minthogy az agy-

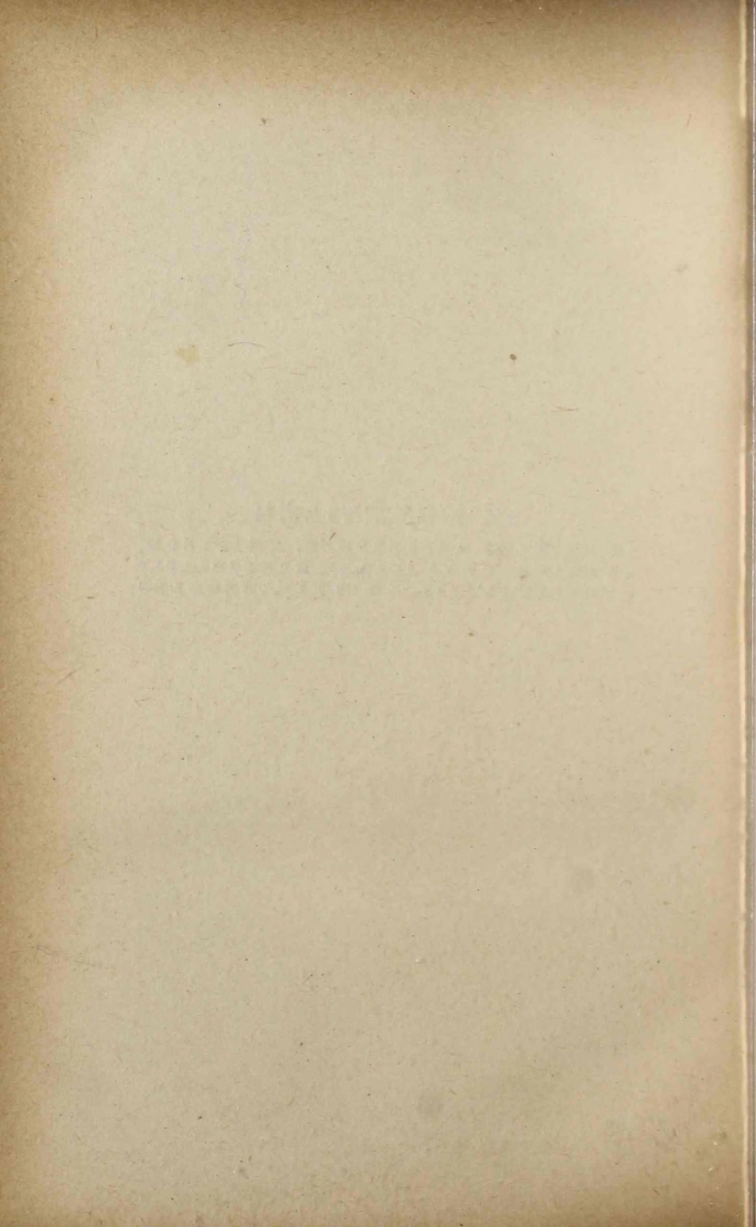
kéreg működőképes neurónjai tudomásul veszik a hibásak vagy nem működők fokozatos kikapcsolásával járó változásokat. Mennél kevésbé vagyunk abban a helyzetben, hogy mai tudásunkkal és gondolkodóképeségünk mai nivóján e kérdést valóban eldönthessük, annál kevésbé lehet e döntés a sajátképeni *elmetan* feladata. Ez, miként bevezetőnkben már mondtuk, az elmeélet összes, az élő szervezettel járó jelenségeit — lényegüktől teljesen eltekintve — ezeknek körén belül objektíve igyekszik tanulmányozni. Az elsődlegesen csak szubjektíve megélhető jelenségeket is reálisnak tekinti, de — sajátos természetüknek megfelelően — a pszichológia szubjektív észlelési módszereit is alkalmazza megismerésük szolgálatában. Veszi őket, ahogy jelenségeként — phaenomenológiailag — adódnak és elsősorban ilyeneként tanulmányozza őket. S midőn ezt teszi, percre sem feledkezik meg arról, hogy mindezen, a közvetlen észlelésben mindig szubjektív jelenségek biológiai szempontból nézve, a természet törvényeihez kötött szervezetek életjelenségei is, melyek már első durvább vizsgálatra — mind az elemibbek, mind a legkomplexebbek — elárulják az organizmus történéseivel való legszorosabb kapcsolatukat.

Ezen kapcsolatok fennállanak az *egyéniség és az idegrendszer*, az *egyéniség és a vérmirigyrendszer*, de az *egyéniség és az egész testnek*, mint *olyannak architektúrája között is*. A következő befejező rész feladata ezeknek a kapcsolatoknak a megismerése lesz, ahogy az mint tapasztalat régtől fogva az élesen szemlélők szemébe ötlött s mint módszeres kutatás eredménye az utolsó évtizedekben, főleg azonban a legutolsó években, a legkülönfélébb irányokból ugyanezen egy kérdést vizsgáló szakembereknek adódott.



## **AZ EGYÉNISÉG**

**AZ ÉRTELMI KÉPESSÉGEK, A TIPUSOK,  
A VÉRALKAT ÉS A JELLEM KAPCSOLATAI  
A TESTALKATTAL. A LELKI ÁTÖRÖKLÉS**



## 1. Egyéniség és idegrendszer.

1. Hosszú időnkig megszoktuk volt gondolkodásunkat olyképen beállítani, hogy az elme egyéni változatainak testi léren megfelelő tényezőket szinte kizárólag az idegrendszer változataiban kerestük. Hogy ez elsősorban az elme kóros változataira bizonyult érvényesnek, az érthető, mert hisz az egész agybonctan és agyszövettan rohamosabb haladása éppen a kóros állapotok megismerésével párhuzamosan s jórészt mintegy azokból táplálkozva történt. De különben is érthető, hogy a normálistól a kóros felé való kilengések szembetűnőbbek s könnyebben megállapíthatók voltak, mint magának a normalitásnak a maga átlagformái körül való finomabb ingadozásai.

2. Az agyvolumen és agysúly nagyságának viszonylatba hozatala akár egyes képességekkel, akár az általános értelmi fejlettséggel régi, de — bizonyos fentartásokkal — egyre újra jogosúlnak bizonyuló törekvés. Találtak ugyan állítólag ép egyéneknél is a normális súly felének (7—800 gr.) megfelelő agysúlyt, de míg ezen egészen kivételes esetek normalitása egyáltalán nem volt kétségtelenül megállapítva, másrészt az ily *abnormis kicsiny agyvelő* az esetek messze túlnyomó részében nemcsak hitványabb, de *idiot* elmeállapottal jár együtt. *Dannenberger* (1912) tanulmányozta az irodalomban sűrűn emlegetett *Becker*-családot. Az apa első házasságából három ép gyermek származott, a harmadik házasság, amelyet B. előrehaladott korában kötött, gyermektelen volt. Ellenben a második házasságából 9 gyermek származott, akik közül az első, negyedik, ötödik és nyolcadik mikrocephal volt. Ezek elsejénél, midőn 8 éves korában elhalt, a koponyakörfogát 28.5 cm. volt, nyíl- és halántékvarrata csontosodott. Az agysúly 219 gr. volt s ennek egy negyede a kisagyra jutott. Az agyfelszín tekervényei rendkívül szegényesek voltak, főleg a homlokagy.

Életében tisztátalan, nyugtalan, ép szenzibilitású, fájdalom- és szaglóérzékű volt. A zenét kedvelte, csak artikulálatlan hangokat adott, ellenben nevének szólítására reagált. A negyedik ivadék 40 éves korában 144 cm. magas, fejkör-fogata 40.1 cm., csak a papa, mama és na szókat tudja. Táplálkozási ösztöne nincs. Érzékei jól működnek. Agy-súlyát D. kb. 400 gr.-ra becsüli. 15 éves korától rendszeren menstruált. Az ötödik gyermek 9 éves korában 5.5 kg. Víz-fejű kisagyúság esetének (hydromikrokephalia) bizonyult; a nagyagy vékonyfalu zsák volt, sajátképeni barázdák nélkül. Szellemileg még alacsonyabb fokon állott, mint két említett nővére. A hatodik gyermek kilenc éves korban halt meg; agysúlya 107 gr. volt. A nyolcadik gyermek három hónapos korában halt el; agysúlya 152 gr. volt. Összehasonlításkép megemlítem, hogy *Pfister* és *Probst* mérései szerint *ép újszülött* agysúlya átlag 460—480, leányoknál 350 gr. Az első év végén az agysúly már 760—830 gr., kétéves korban megközelíti az 1000 gr.-ot, 5—8 éves korban már 1200—1300, leányoknál 1100—1250 gr. körül jár. A *túlságosan nagy agyvelőknél* mindig azon múlik az elmeállapot kérdése, vajjon a gyarapodás az idegelemekre vonatkozik-e, vagy magának az idegszövetnek is legalább része jutott-e az általános szaporulatban avagy végül tisztán a támasztó szövetek, a glia tömege-e az, mely abnormisan megnövekedett? Tényként állapítható meg, hogy azon esetekben, ahol a szaporulat magára a nagyagyvelőre s nevezetesen annak érző, ill. asszociatív központjaira vonatkozott, több ízben találtak *genialitást*, ill. hogy a *lángelmék boncolata*, ahol történt, feltűnő gyakran mutatott *rendkívüli agysúly* mellett *rendkívül fejlett tekervényeket*. *Cromwell* agysúlya állítólag 2231, *Turgenyevé* 2012, *Cuvier-jé* 1830, *Bismarké* 1807, *Thackerayé* 1658 gr. volt. *G. Buschan* a régebbi *Spitzka-féle* jegyzéket, — melyből e szerző *Cromwell* 2231 és *Byron* 2330 gr. súlyú agyát, mint amelyek mérése megbízhatatlan volt, elhagyta — további 11 eset felsorolásával 107 kiváló elméjű egyéniség agysúlyára egészíti ki. Ezek között *Szilágyi Dezső* magyar kiváló jogász (igazságügyminiszter) és politikus agya a 84-ik helyet foglalja el. *Spitzka* szerint a szellemi kiválóságok boncolásra került agyvelői közül a legnagyobb agysúlyt a matematikusok és csillagászok adták. Valamennyi tizenkettőé túlmege az átlagos 1375 gr.-on, átlagsúlyuk 1532, az egyéb tudósoké — számra összesen hatvan — 1456 gr.

3. *Hansemann*, aki (1899, 1907) *Helmholtz*, *Menzel*, *Mommsen* és *Bunsen* agyán a *gyermekkori gyógyult agyvízkór* nyomait találta, az ezzel járó fokozott koponyaűrbeli nyomást hozza kapcsolatba az ily egyének rendkívüli képességeinek hatékonyabb kihasználásával, melynek megnyilvánulása a sajátképeni *lángelme*. Újabban *Haeckel Ernő* agyában is *Maurer* (1922) az oldalsó gyomrocsokat gyermekkori lezajlott kisebbfoku agyvízkór folytán táglaknak találta. Gyermekkori agyvízkór szerepeit továbbá *R. Strauss*, *Rubinstein* és *Bülow* eseteiben is, valamint életrajza alapján gyanum van, hogy szerepe jutott *Edison* egész rendkívüli gyermekkorában s későbbi fejlődésében is. Ugyancsak gyermekkori agyvízkórt említ *Edinger Cuvier-nél*. *Magam* a magyar elmeorvosok kongresszusán már 1912-ben, majd a magyar gyermektanulmányi társulatban 1921-ben tartott előadásaimban utaltam annak heurisztikus jelentőségére, hogy a *lángelme* legsarkalatosabb jellemvonása bizonyos téren való kiválósága mellett azon kényszer jellegével ható belső nyugtalanság, mely őt gyermekkorától fogva cselekvésre, elméje foglalkoztatására, alkotásra szünetet nem engedve sarkalja. Kifejtettem azon eszmémet, hogy hitvány agyvelő mellett az ily belső nyugtalanság *csavargás, züllési, javíthatatlan bűntevési tevékenykedésre, izgágaságra, ferde eszmék prófétáskodó hirdetésére* stb. vezethet. Vagyis az agykérgi fejlettség túlságos vagy szegényes volta, kapcsolatosan valamely abnormis működésbeli tényezővel (fokozott nyomás) szellemi és értelmi téren túltevékeny *kiválóságra*, ill. nyugtalan vérű *csökkenet értékűségre* vezethet. Kevésbé ismeretes azon tény, hogy a *lángelme* megnyilvánulásai feltűnően gyakran járnak együtt gyermekkorbeli nagyfokú hosszas gyengélkedéssel, betegeskedéssel, a szervezetnek gümőkóros fertőzéssel való tusakodásával.

Magának az agyvelőnek *valódi* (agyszöveti) *túlfejlődése* (hypertrophia) tehát rendkívüli értelmességgel, esetleg *lángelméjűséggel* jár együtt, míg a pusztá túlnövekedések (hyperplaziák), miként azt főleg *O. Marburg* tisztázta, inkább *értelmi hiányosságot*, esetleg *epilepsziát* vonnak maguk után. Ugyanezen szerző szerint az agy rendkívüli általános gyarapodása a belső elválasztású mirigyek, főképen a szintén kóros gyarapodottságú agyfűggelék (hypophysis) túlműködésének velejárója, míg *Volland* szerint mindkettő egyazon alkati rendellenesség többirányú megnyilvánulása.



4. Régóta keressük az összefüggést az *egyéni jelleg és az agyfelszín barázdái* által közrefogott *tekervényeknek* individualis változatai között. *Hogyan is keletkeznek e barázdák és tekervények?*

Wundt szerint az agyféltekék tömegének növekedése az a mechanikai tényező, mely az ébrényi fejlődés folyamán, hol hossz-, hol harántirányban hat s ezáltal a felszín hossz- és harántirányú barázdáit létesíti. Retzius szerint előbb az érző központoknak megfelelő területek fejlődnek s domborodnak ki s ilyenkor közöttük mélyedések támadnak. Schaffer Károly budapesti agyszövettani intézetében végzett kutatásai szerint a barázdák és vele a tekervényképződés már a negyedik ébrényi hónapban indul meg, függetlenül az agykéregnek csak jóval későbbben képződő hat rétegre való tagozódásától, az *agyfelszín individualis kialakulása* pedig a Wundt-féle mechanikai, főképen pedig a Retzius—Karplus-féle biológiai átörökléses tényezőtől függ. Valóban Richter, Spitzka és Karplus kutatásai már a múlt század nyolcvanas évei óta rámutattak arra, hogy a központi idegrendszer, nevezetesen a *nagy agy barázdáinak* — s velük *tekervényeinek* is — apróbb részleteiben szerfelett önkényesnek tetsző *alakulatát vérrokonság és családi viszonyok szabályozzák*. Kiderült, hogy egyazon család tagjainál ezen tekervénybeli, látszólag szeszélyes konfiguráció nagyjában egyforma jellegű s öröklékény, sőt a jobb félteke bizonyos sajátosságai, melyek egy családtagnál találhatók, a többi családtagnál is ugyanezen féltekére szorítkoznak.

Az agyi tekervények és barázdák vizsgálata az egyes, kultúrára hajlamosabb, ill. kevésbé hajló emberi fajoknál eddig nem sok hasznavehető anyagot szolgáltatott. A *négeragyak* Edinger szerint felszínük szempontjából mit sem mutattak, ami az európaiakétól lényegileg eltérő volna. Az újabb agyszövettani bűvárlat azonban kevésbé az agy külső felszínére, mint inkább *sejtrétegeinek belső architektónikájára* vetett súlyt az elme és test között fennforgó viszonylatok megítélésénél is. Brodmann kutatásai szerint, — bár egészben véve az európai emberfajok agykérgének felülete nagyobb, mint a primitív emberfajoké, s ezeké ismét nagyobb, mint az idiotáké — nagy hiba volna akár az agy súlyát, akár az agykéreg terjedelmét az agyi fejlettség közvetlen kifejezőjének tekinteni. Ugyanez áll szerinte a *tekervények fejlettségére* is. Felette érdekes Brod-

mann vizsgálata a homloki agylebenyek fejlettségi fokára nézve a különböző emberfajoknál s az állatoknál. Az embernél az *elülső homlokagy* (lobus praefrontalis) kéregállományának kiterjedése az összes agykéregfelületnek kb.  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{3}$  részét teszi. Az emberi elülső homlokagyi kéreg továbbá nagysága szempontjából hatszorosa a sorrendben mindjárt az ember után következő csimpánzénak, míg az összagykéreg csak háromszorosa. Míg az embernél a százalékos viszony az összagykéreghez képest 29%, a csimpánznál 17, a kutyánál már csak 7, a macskánál 3.5, a nyúlnál 2.2, a sünnél, öves állatnál pedig már 0 százalék. Embereken az *egész homloki lebeny* agykérgének nagyságára vonatkozó mérések a következőket mutatták :

Európaiak (Henneberg)	. . . . .	36371 mm <sup>2</sup> = 33.6%
Európaiak I.	. . . . .	49120 mm <sup>2</sup> = 36.3%
Európaiak (I—V. középértéke)	. . . . .	39552 mm <sup>2</sup> = 35.2%
6 ős- (primitív) fajú ember	. . . . .	33524 mm <sup>2</sup> = 34.7%
3 idiota (középérték)	. . . . .	23316 mm <sup>2</sup> = 34.9%
Csimpánz	. . . . .	12108 mm <sup>2</sup> = 30.5%

E számokból, melyek persze nagyon is csekély számú vizsgálat középértékei, kiderül, hogy tényleg átlagban az *európai fajok homloklebenykérgének felülete absolute lényegesen, relatíve valamivel nagyobb, mint a primitív fajoké*. Ha azonban nem a középértékeket, de az egyes értékeket hasonlította össze Brodmann, kiderült, hogy a *legnagyobb egyes érték a relatív súlyok között nem is európai, hanem hottentottára esik*, kinek értékszáma 37.4 szemben az európaiaknál talált 36.5 százalékkal, hogy továbbá a hottentottán kívül a hereró, jávai s egyik kameruni is nagyobb abszolút homlokagykéreg értéket szolgáltatott, mint némely európai.

Már Hunter vizsgálataiból, melyeket az északamerikai szecessziós háborúban elesett fehér katonák és fekete rabszolgák agysúlya körül végzett, kitűnt a fehérek túlsúlya a nagyobb, a négerké a kisebb agysúlyok csoportjában.

Lamb ugyanezen háborúban végzett mérései szembeállítva Marchand táblázataival, Buschan szerint a következő eredményeket adják. Az agysúly (As) a vizsgált agyvelők között :

	As > 1300 gr.	As > 1400 gr.	As < 1200 gr.	
négereknél (44)	68	36.4	9.2	százalékban
fehéreknél (448)	80	48.2	3.2	százalékban

vagyis a középeurópai ember átlag 1400 gr-nyi agysúlyát megközelítő s annál nehezebb agyvelők a fehéreknél gyakoribbak, az ezen átlagnál lényegesen kisebb súlyúak jóval ritkábbak mint a négereknél.

*Matiegka* szerint az alsóbb néposztályok míveletlen, kevésbé iskolázott rétegeinek átlagos agysúlya 16.5 százalékban nem haladja túl az 1200 gr-ot, míg a tanultabb iparosok, kézművesek, hivatalnokok s a nagy műveltségűek között ily kis súlyú csak 3.2—4.7 százalék akad. Viszont 1400 gr-ot túlhaladó agysúly a legalsóbb rétegbeliéknél 26.2%-ban, az iparosok csoportjában 48.5, a kisebb képzettségű szellemi foglalkozásúak között 42.8, a magasabb képzettségűeknél 57.2 százalékban volt található.

5. *Weinberg* (1907) szerint bizonyos *rendellenességek*, mint mélyebb hasadékok, a többenél mélyebben fekvő tekervényrészek, kis tekervényűség, a többen túlbujánzó, fedőszerű tekervények, szokatlan barázdaegybeszájadzások, az ú. n. majombarázda, stb. jelenléte sokkal gyakoribbak *elmebetegeknél, semmint normálisoknál.*

*Benedikt* (Bécs) gyakran talált nagy büntetteseknél erősen barázdált, a barázdák többszörös egybekapcsoltsága által a cettfélékre emlékeztető agyfelszint. *Schlöss* hasonló barázdáltságot észlelt öröklésileg terhelt *elmebajosoknál*, ezenfelül azonban *kiválóbb intelligenciájú* egyénekénél is. Így pl. *Gauss* hírneves matematikusnak *Wagner* által vizsgált agyfelszíne hasonló rendellenes barázdáltságot mutatott, mint a minőt *Benedikt* a büntettesekre vélt jellegzetesnek.

6. Az elme egyes képességeinek kiváló fejlettsége feltevésünk szerint a megfelelő agyi területek túlfejlettségével kellene, hogy együtt járjon. Nem mondhatjuk, hogy erre vonatkozó bizonyító anyagnak egyáltalán híjján volnánk. *Gambetta* francia politikus agya, melyet *Harvey* vizsgált, alig multa felül súlyára nézve a kisebb agyvelők átlagértékét, míg beszélőközpontja az átlagot messze túlhaladó fejlettséget mutatott. A maga idejében nagy energiája, szónoki képességével párosulva emelte őt a nagystilű férfiak magaslatára. Tán helyesen ítéli meg *Edinger*, midőn azt mondja, hogy normális időkben ugyanezen idegrendszerrel

ismeretlen valaki gyanánt élhette s fejezhette volna be életét. Nevezetesen a baloldali harmadik homloki tekervény alapja volt nála rendkívül fejlett.

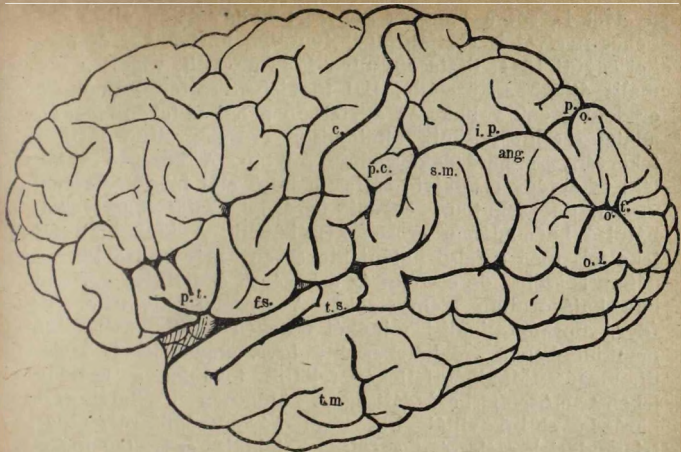
Rendelkezünk azonban egy magyar nagy szónok agyfelületének adataival is. *Szilágyi* Dezső volt igazságügy-miniszter, jeles jogásznak és politikusnak agyvelejét ugyanis 1902-ben írta le *Sugár* Márton budapesti fülorvos, ki azt *Pertik* Ottó kórbonctantanár jóvoltából tehette beható vizsgálata tárgyává. *Szilágyi* agysúlya 1380 gr. súlyával alig haladta meg az átlagot. Ennek ellenére szinte az egész agykéreg rendkívül fejlett volt a maga, valamennyi lebenyben többé-kevésbé szembetűnő makrogryiás tekervényeivel. Legnagyobb volt a tekervények relatív terjedelme a homloki és központi, legkisebb a halántéki lebenyben. *Sugár* körzővel mérte az egyes tekervényeket, azok kezdetén *a*), közepén *b*) és végén *c*) s az így nyert méreteket átlag-agy méreteivel hasonlított össze. Táblázatából kivonatossan közlöm a homlokagylebeny tekervényeire ( $H_1, H_2, H_3$ ) s az elülső és hátulsó központi tekervényre ( $Ke, Kh$ ) vonatkozó adatokat.

		Átlagagy $\frac{m}{m}$	<i>Szilágyi</i> agya $\frac{m}{m}$	<i>Szilágyi</i> többlete $\frac{m}{m}$
Homloklebeny	$H_1$	<i>a</i> ) 19	22	3
		<i>b</i> ) 26	38	12
		<i>c</i> ) 34	40	6
	$H_2$	<i>a</i> ) 17	25	8
		<i>b</i> ) 16	24	8
		<i>c</i> ) 20	28	8
	$H_3$	<i>a</i> ) 34	48	14
		<i>b</i> ) 47	52	5
		<i>c</i> ) 23	37	14
Központi tekervények	$Ke$	<i>a</i> ) 15	18	3
		<i>b</i> ) 25	38	13
		<i>c</i> ) 18	23	5
	$Kh$	<i>a</i> ) 23	35	12
		<i>b</i> ) 28	38	10
		<i>c</i> ) 26	33	7

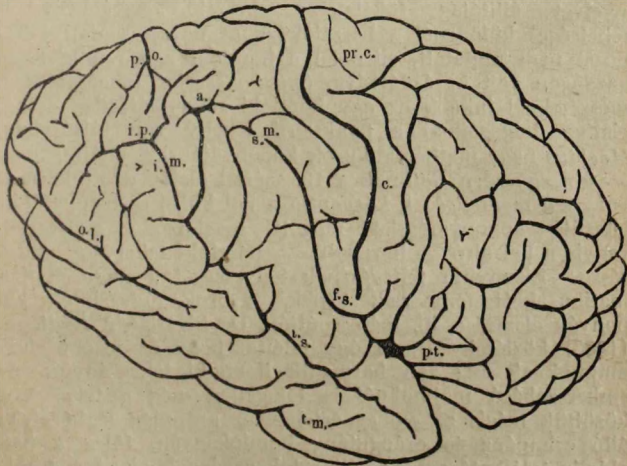
Legfeltűnőbb a szaporulat az alsó homloki tekervényben, így annak talpában is, hol a beszélőközpont található. Kiváló szónoknál ez jól érthető, ugyanúgy, mint a központi tekervények erős fejlettsége is tekintettel arra, hogy *Szilágyi* rendkívül izmos s izmait mindvégig gyakorló sportember (vívó, turista) is volt.

Auerbach egy boncolás kapcsán a nagy zenészek agyát teszi fejtegetései tárgyává (1906). Szerinte a felső halántéki lebeny középső és hátulsó harmadának, valamint a Sylvius-féle barázda ezzel kapcsolatos részeinek rendkívüli szélessége s különös alakulata az, ami a nagy zeneszerzőkre és zeneművészekre leginkább jellemző. Nevezetesen Hans v. Bülow esetében a felső halántéki tekervény egészen rendkívül fejlettségű s bonyolultságú barázdáltságot mutatott. Különösen nagyon széles agykoponyájú volt R. Wagner, Bruckner, Marschner, Beethoven, Schumann stb. Tandler bécsi anatomus szerint, aki Hayden koponyáját vizsgálta, a nagy zenészek harmadik homloki és első halántéki tekervénye erősen fejlett s ennek megfelelően a koponya is a halántéki tájon erősebben előredomborodott.

Bochkor Ádám legújabbán (1923) — Kenyeres Balázs és Schaffer Károly tanárok egyetemi törvényszéki és agyszövet-tani intézeteiből — „Egy kiváló magyar zeneművész agyfelszínének vizsgálata” címén közli Nagy János nevű, 14 éves korában autóbaleset folytán elhalt hegedűművész agyának leírását, egyúttal mindkét agyfélteke külső felszínének pontos rajzát (l. 9-ik és 10-ik ábra) s elemzését. A gyermekművész zenei tehetségét, abszolút hallását apja, ki a hegedűvel való bánásmódhoz szintén értett, négyéves korában fedezte fel s ekkor kezdte őt hegedűre tanítani. Zeneakadémiai tanárjának jellemzése szerint az akadémián nemcsak kortársait, de az eddigi művészek nem egyikét is felülmulta. 12 éves korában Paganini tanulmányait átdolgozta és más számára játszhatatlan formába öntötte. Külföldiek ezeknek a tanulmányoknak kiadását ajánlották, mértékadó zenei körök pedig úgy nyilatkoztak, hogy a Paganini „Caprice”-ek úgy volnának teljesek, ahogyan ő játszotta. A hegedűjátásban saját külön módal élt, úgy hogy bizonyos zenei kifejezésmódjai a használatos hangjegyekkel nem is voltak visszaadhatók. Zenei kritikáját jellemzi, hogy valamely új műnek mibenlétét azonnal felfogta, annak gyöngéit felismerte és egyúttal megjelölte a helyesebb kifejezésmódot. Improvizálási képessége igen nagy volt, nemkülönben transzponáló talentuma is. Kiváló volt nyelvérzéke is. Angolul állítólag két hónap alatt egyedül megtanult. Kiejtése kitűnő volt, ami kapcsolatos volt azzal, hogy minden hangzásbeli sajátosság valósággal izgatta érdeklődését. Jól beszélt a hollandus



9-ik ábra.



10-ik ábra.

Egy kiváló magyar zeneművész agyfelszíne.  
 Bochkor Ádám dr. közleményéből.

nyelvet is, sőt a hangzás kedvéért hallás útján állítólag a héber nyelvet is elsajátította. *Aggsúlya* hárttyákkal és erekkel együtt 1341, tiszta aggsúlya 1288 gr. volt, vagyis a normális átlaghoz közelálló. Bal tüdejében sajtos, gümőkóros eredetű góccok voltak. Az agyfelszín a bal féltekén *Bochkor* adatai szerint feltűnik általánosan erősebb, ill. sajátságos tekervény- s barázdaképződése folytán. A középső halántéki tekervény rendkívül széles, a felső elül inkább keskeny ugyan, de szokatlan, egyéni barázdák által karélyozott, hátulsó harmadában erősen kiszélesedik. A jobboldali félteke felszínén a felső halántéktekervény már elülső harmadában is széles, de e szélesség a középső és hátulsó harmadban határozottan szembeszökő. A szegélyfeletti tekervény (gyr. supramarginalis) mindkét féltekén feltűnő szélességű, nemkülönben a szöglettekervény (gyr. angularis) is széles, ill. magas. Mindkét féltekén felöltlik továbbá a homloklebeny erősebb barázdáltsága, különösen a Sylvius-féle barázda elülső villái közé eső háromszögű rész (pars triangularis) szélessége s főleg baloldalt erős tagoltsága.

*Eddinger* említi *Stieda* egy esetét, melyben egy 54 nyelvet állítólag tökéletesen beszélő, egyébként is tehetséges különénél a beszélőközpont ugyan semmi különöset nem mutatott, ellenben a homloki agy rendkívülien gazdagon volt barázdálódva. *Spitzka* szerint filozófáló természeteknél inkább az agy homloki része, látásilag asszociatív dologzóknál a nyakszirti lebeny van túlsúlyban. *Moebius* nagy matematikusok koponyáján azt találta, hogy — kb. egyezően *Gall*-nak a 19. század elején adott leírásával — *a mennyiségek központja* a bal külső szemzúg fölött elterülő koponyarészlet mögött meghúzódó agyrészlet, vagyis a bal alsó — harmadik — homloki tekervény elülső része.\* Bizonyítja feltevésének helyességét a nagy matematikusokról fenmaradt képek, szobrok, úgyszintén koponyák elemzése, ill. mérése útján. De hivatkozik *Rüdinger* (1883) közléseire is, ki úgy találta, hogy az alsóbbrendű majmoknak alig van harmadik homloki tekervényük. Az emberszabású majmoknál is tökéletlen még e tekervény, közöttük mégis az ember értelméhez aránylag legközelebb álló csimpánz és orángután homlokagván, főleg a baloldalin található egyéni változatok gazdagabbak. A bal alsó

\* *Moebius* maga központon nem ért egyebet mint hogy bizonyos rész fejlettsége *feltétele* annak, hogy valamely szellemi képesség megfelelően érvényesülhessen.

homloki tekervény a férfinál nagyobb, mint a nőnél, a magasabbrendű emberfajoknál nagyobb, mint az alsóbbrendűeknél, a szellemileg kiváló egyéneknél nagyobb, mint az alacsonyán állóknál. *Flechsigt* is kimutatta, hogy fejlődéstanilag a harmadik homloki tekervény négy mezőre oszlik, melyek közül kettő meglehetősen korán, egyik később érik meg s a negyedik mintegy betetőzi a fejlődést. Az emberszabású majmoknál a negyedik mező egyáltalán hiányzik. Minthogy pedig a tekervény hátrafelé eső részét (I. I. köt. 6. és 7. ábra, 13. oldal) a beszédközpont foglalja le, *Moebius* feltételezi, hogy a matematikai központ e tekervény elülső részében, *Flechsigt* 40. számú mezejében foglaltatik, vagyis a bal külső szemzúg fölött a szemgödör boltozatán. E koponyarészt matematikusoknál különösen fejlettnek találta. Bizonyos, hogy *Rud. Wagner* (1861) is boncolatainál *Gauss* és *Lejeune-Dirichlet* kiváló matematikusok bal homlokagyát igen fejlettnek találta s ugyanígy *Th. Dwight* (1878), *Chauncy Wright* jeles matematikus és fizikusnál másodlagos tekervényeket kizárólag a homlokagyon, még pedig legfőképen baloldalt talált s az agy többi részének fejlettségét felette egyszerűnek (simple) írja le. *G. Retzius* viszont *Gylden* csillagász agyán az alsó homloki tekervényt mintegy bátyaszerűen megduzzadtnak s egyáltalán e tekervényt felette bonyolultnak írja le, bár ő éppen ezen agyvelő kapcsán a gyrus supramarginálist tekinti a matematikai érzék esetleges központjának. A *Moebius* által felsoroltakhoz hasonló eredményekhez vezetett *de Morgan*, *Helmholtz*, valamint *Sonja Kowalewsky* agyának boncolata is.

7. Már *Binét*, *Kirchoff*, *Vaschide*, *Pelletier*, majd *Eyerich* és *Löwenfeld* összefüggést találtak a tanulók iskolai általános előmenetele és koponyakörfogatuk nagysága között. *Bayenthal* wormszi ideg orvos  $7\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$  év közötti elemi iskolás gyermekek fejkörfogatát vizsgálta és azt találta, hogy a koponyakörfogat a növendék ötféle iskolai osztályzatának jóságával teljesen párhuzamosan nő. Nálunk *Török Ödön* dr., azóta elhalt asszisztensem 814 budapesti 6—12 éves normális elemi iskolai tanulón végzett 1913-ban koponyaméréseket, kirekesztve a mérésből a túlságos csúcsos és lapos, valamint betegségek által deformált és megnagyobodott koponyájúakat.\* Az iskolai előmenetel megállapítása olyképen történt, hogy az összes tantárgyak évvégi osz-

\* Dr. *Török Ödön*: Koponyakörfogat és szellemi fejlettség. (Klinikai füzetek, Bpest, 1913.)



tályzatának középátlaga döntötte el, vajjon a jók (1—2), a közepesek (3) vagy a gyengék (4—5) csoportjába tartozik-e a gyermek. A koponyamérések tanév közben történtek, az osztályzatokat csak az év végén tudtuk meg s így a koponyaméret s az iskolai haladás átlagos jóságából megítélt értelmességi fok egymástól teljesen függetlenül történt megállapítása biztosította az eredmények tárgyilagosságát.

## a) F i u k

Kor	Tanulók száma	Előmenetel	Átlagos koponyakörforgat $m/m$ -ekben	Maximum
6—7 éves	45	jó	512	535
	18	közepes	508	520
	12	gyenge	499	509
8—9 éves	60	jó	522	545
	53	közepes	518	536
	20	gyenge	505	526
10—11 éves	54	jó	522	557
	58	közepes	521	552
	50	gyenge	515	546

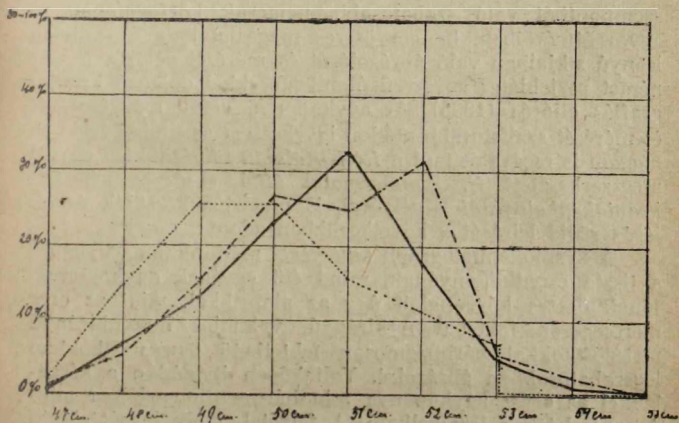
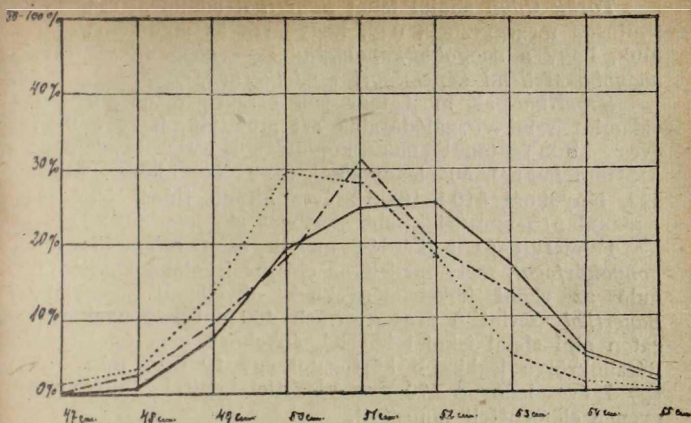
## b) L e á n y o k

6—7 éves	69	jó	504	533
	32	közepes	500	528
	18	gyenge	498	510
8—9 éves	56	jó	510	537
	55	közepes	507	534
	26	gyenge	495	523
10—11 éves	55	jó	518	550
	80	közepes	518	541
	53	gyenge	510	537

Az eredmény még jobban kitűnik, ha az összes jókat (6—12 éves), az összes közepeseket és az összes gyengéket együtt vesszük és azt nézzük, *a különböző nagyságú koponyák hány százalékban fordultak elő a különböző előmenetelű tanulóknál.*

Így csoportosítva az adatokat, feltűnik, hogy *a nagy koponyák lényegesen nagyobb százalékban fordultak elő a jobb tanulóknál, a kisebbek pedig nagyobb százalékban a gyengéknél, ellenben elenyésző kis percentben a jóknál.* Az eredmény különben görbéken kifejezve, a következő:

Az ordinatan a %, az abscissán a koponyák nagysága van kifejezve. (L. következő lapon 11-ik és 12-ik ábra.)



11-ik és 12-ik ábra.

Ábramagyarázat: A kihúzott vonal jelenti a jó (1-es, 2-es), a megszakított (vonal-pont-vonalas) a közepes (3-as), a pontozott vonal a gyenge (4-es, 5-ös) előmenetelű tanulók koponyakörfogatának megoszlásos görbéit. A jók közül a legtöbb 520, a közepesek legtöbbje 510, a gyengéké 500 mm. körfogatú. A lányoknál a többség a közepesek csoportjában nagyobb körfogatú, mint a jóknál, de a gyengéknél itt is aránytalanul kevesebb az 51–52 cm.-es méret, semmint a jóknál és a közepeseknél.

Török Ödön adatai tehát *Bayerthal* adataival csaknem pontosan megegyeznek, úgy, hogy arra az eredményre jutunk, hogy a *nagyobb koponyájúak* — *nagy átlagban* — *nagyobb szellemi képességgel rendelkeznek.*

*Bayerthal*-nak most már sok ezrekre menő mérései, valamint a mi vizsgálódásaink azt mutatják, hogy a 6—7 éves kitünő tanulóknak koponyakörfogata legalábbis: 512 mm fiúknál, 504 leányoknál. 8—9 éves kitünő fiúknál 522, lányoknál 510; 10—12 éves kitünő fiúnál 522, lányoknál 518 mm-nél kisebb körfogat elő nem fordul.

Felmerült az a kérdés, melyik azon *minimális koponyakörfogat*, mely melletti az először iskolába kerülő tanuló az elemi követelményeknek okvetlenül megfelel? *Bayerthal* szerint 6 éves gyermek 460 mm koponyakörfogaton alul elemi iskolai követelményeknek nem felel meg. Részünkről a legkisebb körfogatot egy 10 éves fiún 475, egy 7 éves leányon 470 mm körzettel találtuk; mindkettő gyenge előmenetelt tanusított.

A koponyának embertani, főleg ép és kóros elmetani szempontból való szabatosabb, nemcsak körfogatában és egyes átmérőiben, hanem összes magaslataiban és minden irányú síkjaiban való ábrázolását és mérését célozta *Rieger* német pszichiáter egyszerű ólomlemezekkel dolgozó kraniografiás eljárás (1885). Az agykoponya vetületi ábrázolását és mérését szabatosabb módon igyekeztem az utolsó években *magam* is megvalósítani a *Ráth Kálmán* főmérnökkel együtt megszerkesztett *E. Zimmermann* által (Lipcse) készített *kraniokephalograph* segélyével. E preciziós készülék és eljárás rövid leírását a következőkben adom:

A kraniokephalograph segélyével módunkban van mind a tiszta csontkoponyának, mind élő egyének agykoponyájának összes körvonalait úgy az alapsíkkal, mint az erre merőlegesen fektetett nyílirányú, valamint homlokirányú metszősíkokkal párhuzamosan fektethető összes síkokban legszabatosabban ábrázolni. Voltaképen ily módon a készülékkel az egész agykoponya mindhárom dimenzióban minden részletében lerajzolható. A felvétel, mely kétségtelenül időt, gondot és fáradságot igényel, a háromféle dimenzióban külön-külön történik. Az élő fej rögzítését, mely a feladat egyik legnehezebb része, külön berendezés teszi lehetővé. Bizonyos alapsíkok meghatározása folytán, melyekben s melyekkel párhuzamosan a sorozatos szeletfelvételek történnek, a felvételekből az összes méretek is leolvashatók,

s a koponya ürtartalma, melynek az agy térfogata megfelel, kiszámítható. Így mm-ekben lemérhetők a felvett rajzokról az összes tetszésszerinti átmérők, úgyszintén megszabható pl. a nyilírányú vagy homlokirányú körvonalak minden egyes pontjának távolsága a talpvonaltól, melyen a kérdéses szelet nyugszik s leolvasható az egyes szeleteknek egymástól, ill. a kérdéses fősíktól való távolsága is.

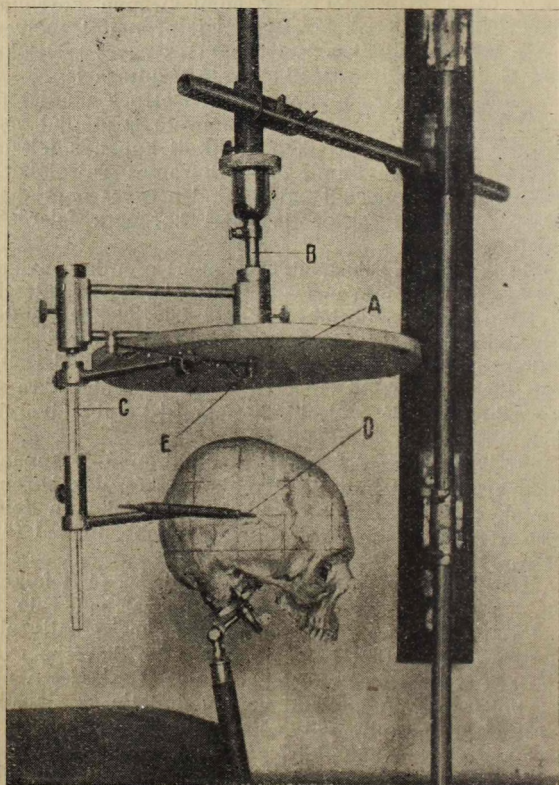
A 13-ik ábra a csontkoponya felvételének módját mutatja. A *C* tengelyen megerősített tapogató *D* csápját végigvezetjük a meghatározott síkba beállított koponya felszínén midőn is a vele együttmozgó párhuzamos rajzolókar *E* irónja a csáp által megtett pálya minden egyes pontját mérőlegesen átvizsi és felrajzolja az *A* korongra felerősített papírosra.

A 14-ik ábra egy ily módon megmért csontkoponya vízszintes és homlokirányú metszeteit mutatja. A vízszintesekbe bejegyzett számok mutatják az egyes felvételeknek a 0-val jelzett alapsík felett való magasságát. A homloki szeletrajzokba bejegyzett számjegyek ezeknek a 0-val jelzett, a két fülnyílást egybekötő tengelyre emelt s az alapsíkra mérőleges síktól előfelé (—), ill. hátfelé (+) való távolságát jelzik mm-ekben.

A 15-ik ábra az *élő egyén* homlokirányú fejkoponya-szeleteinek felvételét mutatja. Ilyenkor a készülék korongja a homlok előtt, a vízszintes síkok felvételekor a fejtető felett, a nyilírányú síkok rajzolásakor a jobb, ill. bal fültől oldalt van beállítva.

A 16-ik ábra 50 év körüli, ép, intelligens férfi fejkoponyájának felvételeit — mindhárom dimenzióban való felszeleteléssel — mutatja, valamennyit a horizontális alapsíkba reámásolás útján befektetve. A többé-kevésbé ovális zárt görbék a vízszintes szeleteket mutatják. Összesen négy ily felvétel történt. A kihúzott vonalú mutatja az alapsíkot, az ezt több helyütt metsző, nála csaknem mindenütt nagyobb, szaggatott vonalú körfogat adja a 30 mm-el magasabb sík körvonalát, a jó részben az alapsíkon belülfekvő pontozott vonal ábrázolja a 60 mm. magasságban az alapsík felett felvett 3-ik síkot s a legbelső, pontokból s vonalából álló körtealakú idom a 90 mm-re az alapsík felett felvett vízszintes szelet körvonalát. A *jobb- és baloldal eltérőégeit* szépen mutatja az *O—F* orrtő-nyakszírti tengelytől való eltéréseknek a rajzon könnyen lemérhető nagysága. A két fülnyílást egybekötő vízszintes tengellyel párhuzamos egyene-

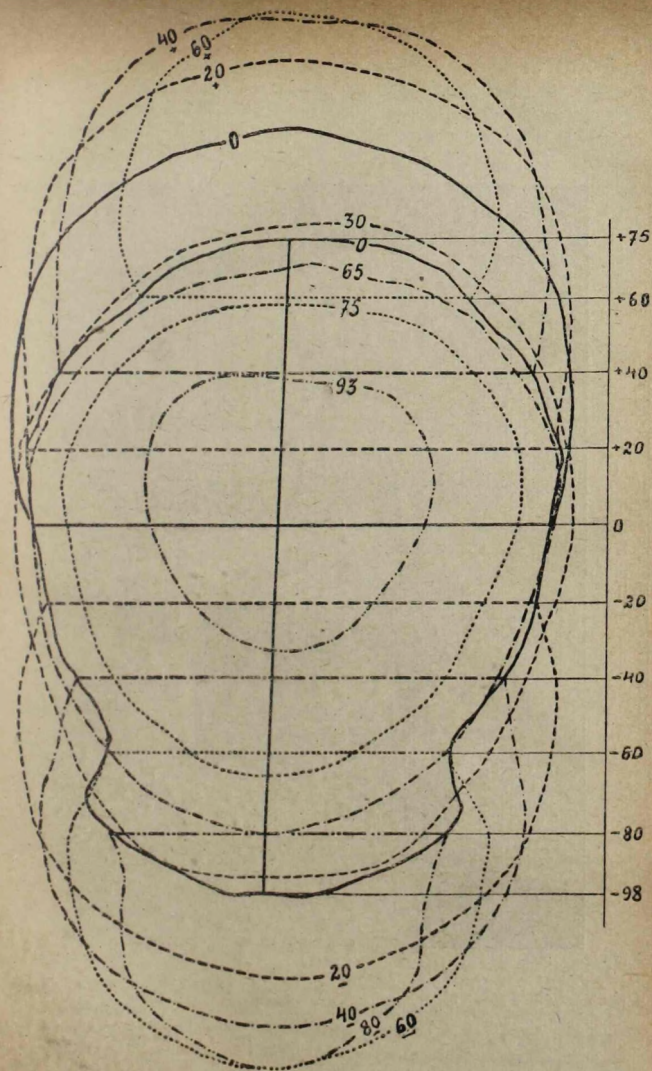
seken fekszik előfelé 3 homloki sík felvétele, nyakszirt felé magán a kihuzott tengelyen a szintén kihuzott vonalú fron-



13-ik ábra.

Ranschburg-Ráth-féle kephalo-kraniograph.

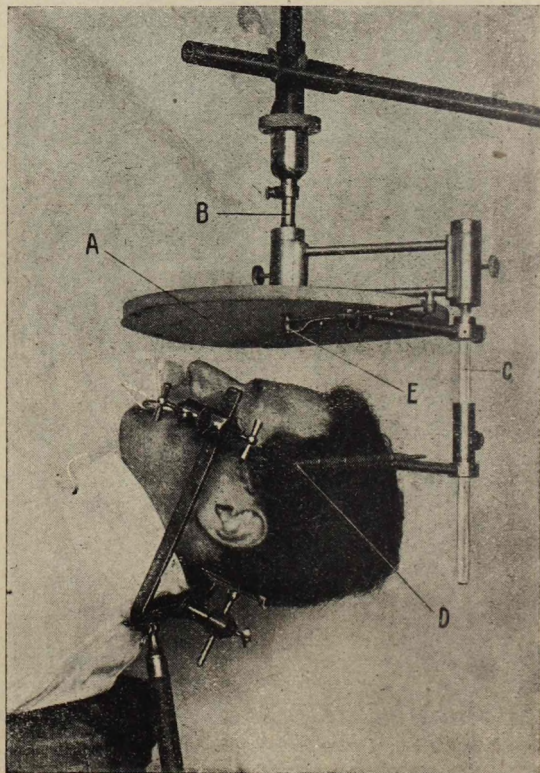
tális fősík szelete s a következő három szaggatott vonalon három hátrább eső frontális szeleté, még pedig a + 25, + 50, + 75 mm távolságban felvéve. Jobb- és baloldalt a



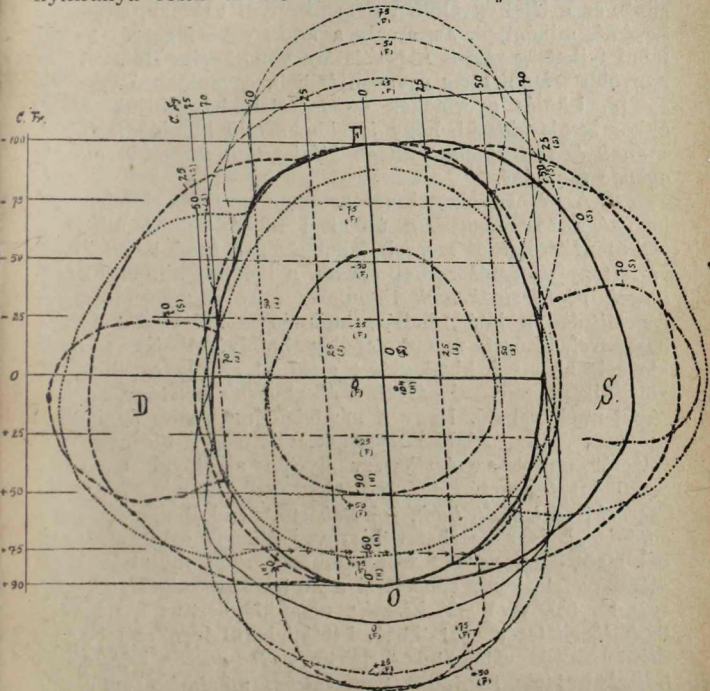
14-ik ábra.

Csontkoponya vízszintes és homlokli síkjainak felvétele a Ranschburg-Rath-féle kraniocephalograph-fal (kicsinyítve).

15-ik ábra.  
Ranschburg-Rath-féle kranió-kephalograph.



megfelelő nyílrányú szeletek körvonalait találjuk, jobb-  
oldalt azonfelül kihuzott vonalban az orrgyök-nyakszírt-  
dudor átmérő végpontjairól az alapsíkra merőlegesen emelt  
nyílrányú fősík szeletének körvonalát látjuk. Az oldalsó



16-ik ábra.

Felnöti férfi fejkoponyájának vízszintes nivóban egyesített  
kephalogrammja. (Az eredeti egyharmadára kicsinyítve).

szeleteket e fősíktól jobb- és bal felé 25, 50 ill. 70 mm. távol-  
ságban rajzoltuk meg.

Az ábra tehát a vizsgált egyén három fősíkján kívül az  
agykoponya három vízszintes, hat homloki s hat nyílrányú  
koponyaszletének körvonalát s a szeletek összes méreteit  
adja, összesen tehát a fej 15 szeletének rajzát és méreteit.



*Engelsperger* és *Ziegler* méréseiből világosan kiderül az a tény is, hogy nemcsak a koponyakörfogat, de a *testhossz* és *testsúly* is mutat bizonyos kapcsolatot az egyéniség értelmi fejlettségével. Ha csak egyes individuumokat nézünk, ez a tétel egyáltalán nem bizonyul valónak, ugyanolyan kevésbé, miként pl. az, amely a koponyakörfogat és az értelmi fejlettség szoros kapcsolatára vonatkozik. Ha azonban nagyobb számú, főleg egyazon fajbeli, egyenlőkorú egyének — pl. iskolás gyermekek — méreteit hasonlítjuk össze, akkor igenis kiderül, hogy *jó előmenetelű tanulók testhosszúknak és testsúlyának átlaga kifejezetten nagyobb, mint a gyenge tanulóké.*

8. A felsoroltakon kívül azonban az egyén elméleti fajlagossága összefüggésben állhat s többé-kevésbé áll is a legkülönfélébb testi szervek fejlettségének egyéni változataival. Hogy az *érzékszervek alkata*, a belőlük kiinduló *érzőidegek végkészülékeinek* finomabb vagy szegényebb *differenciáltsága* a látás, hallás, tapintás stb. érzékenységét s hasznavehetőségét messzemenőleg befolyásolhatja s ezzel eleve is bizonyos kiválogatást eszközöl az oly egyének között, kik pl. művészi pályákra alkalmasak lehetnek, az kétségtelennek vehető. Hogy a megfelelő magasabb agyi érző, mnémés és asszociáló központok fejlettsége is bizonyos korrelációt mutat az érzékszerv illetően alkatával, az valószínűként feltehető. De nemcsak az érző, hanem a *mozgatószervek*, az *izmok*, *inak*, *izületek* stb. nemkülönben a *mozgatóidegek* is a szerkezet bizonyos átlagos egyformaságán belül szerfelett gazdag változatok sorozatát mutatják. Ezek számbavétele könnyebbé teszi a motoros készségek, a zenei, rajzoló, író, vívó stb. készség, nemkülönben az ipari kézügyességek terén mutatkozó, kétségtelenül igen széles övön belül szóródó változatok megértését. *Lenhossék* intézetében hosszabb ideig folytatott boncolataim alkalmával módomban volt az *egyéniség változatainak ezen periferiás feltételeibe* belétekinteni, idevágó tapasztalataimat pedig a háború folyamán *Verebély* mellett a rokkantügyi gyógyintézetben kb. másfélezer idegműtét kapcsán az élő egyéneken kiegészíteni. Kitűnt, hogy a közös újjhajtító izmok egyik egyénnél már magasan az alkaron válnak az egyes inak számára külön kötegekké, a másikon pedig csak egészen mélyen a kéztől felé adnak le külön inakat. Az egyiknél ez inak az újjizéken tapadnak, más egyéneknél ezenkívül külön nyúlványok útján más izmel is összekötvék s tökéletesebben vagy

alig gondoskodnak a szélső izeknek a középsőktől független hajlításáról. Ugyanily egyénileg változó berendezéseket találtam más izmok s inak révén az újjak feszítésére, együttes és külön-külön egymástól való távolítására, illetőleg egymáshoz közelítésére. Mindez egyszeriben világossá teszi előttünk, hogy az egyik kéz szinte reászületett a művészi zongorajátékra, míg a másik azt hosszás, kínos gyakorlatozás útján is csak tökéletlenül végezheti. Ezenfelül az egyes idegek gazdagsága olyan ágakban, melyekkel az egyes izmokat s azoknak külön feladatokat végző tagozatait ellátják, meglepő egyéni változatokat mutat. Hogy egyetlen példát említsek, jegyzeteimből adom e helyütt a következő részletet: A középideg (n. medianus) látja el egyebek között a felszínes, valamint a mély közös újjhajlító, úgyszintén a hosszú hüvelykújjhajlító izmot. Őt különböző felnőtt egyén boncolt felső végtagján

a felszínes újjhajlító izmot . . .	2, 2, 4, 6, 6
a mély újjhajlító izmot . . . . .	1, 5, 5, 5, 5
a hosszú hüvelykhajlító izmot	1, 5, 1, 2, 2

külön ideg látta el a legkülönbözőbb magasságokban. Ezenfelül azonban éppen azokon a végtagokon, hol egyazon izomhoz számos idegág vonul, ezek az idegágak megint külön ágakra válnak s mindegyik magasságban újból külön ellátják a közös izomnak az egyes újjak részére szolgáló jól megkülönböztethető porcióit. Ahol ellenben csak egy-két ág látja el a közös izmot, ott ez a külön ellátás fel nem ismerhető.

9. Hasonlóképen gazdagok a központi idegrendszert ellátó véredények egyéni variációi is. Mori elmebetegeknél 35 eset közül az agy alapján található Willisius-féle ütőeres gyűrűt csak két esetben találta normálisnak s Wyruboff és Parisetti is mind elmebajosoknál, mind büntetteseknél feltűnő gyakran találtak ily rendellenességeket. Helyesen jegyzi meg ezen adatok kapcsán Obersteiner, mennyire az egyes bűvárok kényétől-kezdvétől függ, hogy abnormitást állapítanak meg ott, ahol tán csak az edények ürterének eltérő kaliberéről van szó. Mi is azt hisszük, hogy itten még előbb a normális viszonyok között előforduló változatok gondosabb tanulmányozása volna kívánatos, még pedig nemcsak minőségük, de gyakoriságuk szempontjából is.

## 2. Az egyéniség értelmi tényezői és a vérmirigyrendszer.

1. A vérmirigyrendszer hatását az elmére már a fentebbiekben — kapcsolatosan a testi hatásokkal — több helyütt említettük. *Wagner v. Jauregg, Anton, Sante de Sanctis, Hertoghe*, nálunk *Bókay János, Hudovernig*, magam, stb. évtizedek előtt rámutattunk egyes ily mirigyek, nevezetesen a pajzsmirigynek fontos szerepére az *elmeműködések* körül. Hogy az elmeműködés eleveenségének megszabásában nemcsak egyetlen mirigy önmagában, hanem valószínűleg több vérmirigy együtt játszik közre, arra már 1906-ban s még nyomatékosabban 1908-ban reámutattam.\*

Az utolsó másfél évtized e téren való lázas munkáságát e helyütt még csak főbb vonalaiban is vázolni lehetetlen volna. Csak egynémely, a vérmirigyrendszernek az értelemmel való kapcsolatait legélesebben megvilágító búvárlatot akarunk itt megemlíteni.

*Szondi L.* asszisztensemnek laboratóriumomban és polinikai osztályomon végzett vizsgálatai szerint a kisebb fokban *gyengeelműek*, ill. *gyengetehetségűek* kb. egy harmada *pathokrin*, azaz vérmirigyrendszerében rendellenességeket mutat. Leggyakoribb ezek között az *ivari mirigyek* alaktani fejletlensége és működési gyengesége, (78%), utána a pajzsmirigyé (69%), s végül az agyalapi mirigy elülső lebenyéé (60%). Az esetek 88%-ában egynél több mirigy szerepel rendellenes fejlettségével s működésével, vagyis a *gyengetehetségűség* a vele kapcsolatos belső szekreciós elváltozások szempontjából nem pusztán hypothyreosisos, hanem *sokmirigyű, vagyis poliglanduláris megbetegedés*. A rendellenesség az ily esetek kb. 50 százalékban a mirigyek működési gyengeségében nyilvánult meg, míg fokozott működésű mirigy egyáltalán elő nem fordult. Ezeket az eseteket *Szondi* elnevezte *endokrinasztheniás gyengeelműűeknek*. Az esetek másik felénél egyes mirigyek működési gyengesége mellett mások túlfokozott funkciója volt kimutatható. Ezek a *vegyes* vagy *dystheniás* típusú gyengetehetségűek. Az ily vérmirigybeteg gyengetehetségűek testi vizsgálata jelentékeny részüknél mutatott ki feltűnő zavarokat úgy túlságos, mint főleg csökkent fejlődés és működés irányában a test hossznövekedése, a koponya körfogata, a nemi érés foka és időpontja körül, stb. A tempe-

\* V. ö. I. köt., 24—31-ik, 155—156-ik l.

ramentum szempontjából legfeltűnőbb, hogy 33 *vérmirigy-beteg gyengetehetségű* közül csak *egyetlenegy*, vagyis 3 százalék volt depressziósként jellemezhető, 8 közömbösnek, 11 változóknak, míg 13, azaz közel 40 százalék inkább emelkedett hangulatúnak mondható. E tény a vérmirigy-beteg gyengetehetségűek infantilis, inkább egyrészt derűsége, másrészt, ha akadályokba ütköznek, dühösségre, semmint komolyságra, vagy komorságra való hajlamát feltűnő élességgel jellemzi. *Értelem szempontjából a beteg vér-mirigyrendszerűek az összes szellemi működések nagyobb százalékában tartoznak a rossz, semmint a jó teljesítményűek közé, kivéve az olvasás képességét.* Úgyszintén minden téren kisebb százalékban sorakoztak a jó teljesítményűek közé, kivéve megint, ahogy már fentebb mondtuk, az olvasást. Szóval szemben a nem vérmirigybeteg gyengeelműjűekkel a belső szekreciós zavarokat mutató debilisek az *olvasóképesség terén feltűnő előnyben vannak.* Minthogy a vizsgálás tahitoszkopos eljárással történt, amidőn ugyanis a villanásszerűen fel- és eltűnő szó képét az egyénnek túlnyomólag az elmebeli utóképről vagy szemléleti képről kell leolvasnia, e viselkedés a *Jaensch-féle eidetikusok* magatartására emlékeztet. A vizsgálatok egyelőre nem történtek oly nagy számú egyénen, hogy belőlük eldönthető volna, vajjon ezen kivételes *eulexia* a vérmirigybetegek közül csak a hyper-, vagy csak a hypo-, ill. athyreoidokat, avagy valamennyit egyformán jellemzi-e. Valószínűleg e jelenséggel függ össze azon tény is, hogy minden téren való alsóbbrendűségük ellenére, melyet a *Binet-Simon-féle* módszerrel végzett általános intelligencia-vizsgálat eredményei is megerősítették, a *pathokrin gyengetehetségűek iskolai általános előmentele is gyakrabban jó, mint a nem mirigybeteg tanulóké.*

W. *Jaensch* (1921) a marburgi egyetem pszichológiai intézetéből között vizsgálatokat, melyek ugyanazon intézet vezetőjének *E. R. Jaensch* professzornak s tanítványainak az utolsó néhány évben a szemléleti képekről végzett elméleti búvárlataira támaszkodnak. *Eidetikus*-oknak nevezi a marburgi iskola az oly egyéneket, kik egy megtekintett képet vagy tárgyat, annak féltretele után nemcsak elképzelni, de valósággal minden részletében maguk előtt látni képesek, midőn is néha ilyenkor oly részleteket is észrevesznek, amelyeket az igazi, eredeti nézéskor nem láttak. Ilyen optikai szubjektív szemléleti képeket már *Ur-*

*bantschitsch* írt le mint hallucinációszerűen világos képzeteket. *Kroh* e képek jelentőségét a *költői és írói alkotó fantáziára* nézve német íróknál (*Goethe, Scheffel* stb.) tanulmányozta. Ugyancsak *Kroh* megállapította, hogy ily képek a *gyermekkorban* elég gyakoriak, majd pedig tömegkísérletek útján úgy találták, hogy a 9—15 éves korban a marburgi tanulók kb. 40 százaléka kifejezetten eidetikus.

2. Ami reánk nézve az eidetikus típust fontossá teszi, az *szoros kapcsolata bizonyos, nyilvánvalóan a belső elválasztástól függő testi tulajdonságokkal*. *W. Jaensch* szerint ugyanis ezen elmetani sajátosság kétféle alkati típussal jár együtt, melyek egyike mint tetanoid, röviden *T-típus*, másika mint *basedowoid*, röviden *B-típus*, ismeretes. A tetanoid típust a környi idegek, pl. arcideg kimutathatóan fokozott ingerlékenysége jellemzi úgy villamos, mint erőművi ingerekre. E típus kapcsolatot mutat a kis gyermekeknél kóros állapotként ismert ú. n. *görcsös hajlamossággal*, avagy *spasmofiliával*. A tetanoid alkat azonban *Jaensch* szerint a gyermekornak mintegy normális velejárója lehet, mely az eidetikus típussal párhuzamosan évről évre fejlődik, majd a serdülő kor végével a típussal együtt visszafejlődik. A *basedowoid* vagy *B-típust* a tengőéleti idegrendszer bizonyos stigmáinak együttes előfordulása jellemzi, a tág szemrés, a nedves tekintet, a pupilla tágasságának eleven játéka, élénk bőrreflexek, könnyen változó szív működés, a nyak mérsékelt megduzzadása, a kéz izzadása és reszketése stb. Mindezek rég ismert jelenségek, melyek a marburgi vizsgálatok szerint fiatalabb korban szintén gyakrabban észlelhetők s később teljesen vagy részben visszafejlődhetnek.

A tiszta *T-típus* szemléleti képei *Jaensch* szerint mezevek, változatlanok és rendszerint az eredeti kép kiegészítő színeiben jelentkeznek. A tiszta *B-típus* szemléleti képei belső és külső tényezők, nevezetesen képzetek által könnyen befolyásolhatók s többnyire az eredeti kép színeiben jelentkeznek. A testi alkattal való szoros kapcsolatukat — eltekintve attól, hogy a fiatal korral együtt jönnek és tűnnek — bizonyítja azon tény, hogy *mész adagolására* a *T-típus testi, valamint elmebeli jelenségei gyorsan visszafejlődnek*, ugyanúgy, mint ahogy az érettebb kor évei lassú hatással visszaszorítják őket. Viszont a *B-típus testi és elmetani tüneteit a mészadagolás egyáltalán nem érinti*. Továbbá *eidetikusoknál*, — még pedig a *T-*, mint a *B-típusúaknál* — az *anhalonium Lewini* nevű gyógyszer-

anyag ép öntudat és változatlan önkritika mellett a látásos szemléleti képeket víziókká, azaz látási hallucinációkká alakítja át. Nem eidetikusoknál viszont ez be nem következik, ellenben náluk a drog vegyi hatásaként látás után bekövetkeznek az egyébként hiányzó látásszemléleti képek. *Viselő nőknél a szemléleti képek kb. ugyanolyan erősséggel és gyakorisággal találhatók, mint a gyermekeknél.* Tán e jelenséggel hozható összefüggésbe a gravidáknál előforduló elmezavarok gyakorta hallucinatorius jellege, valamint a *gyermekkor lázas állapotainál* oly könnyen bekövetkező *látási káprázatok*. Kis gyermekek túleleven álmodozásai is mész útján jól visszaszoríthatók.\* Meg kell még említenünk, hogy *Jaensch* szerint az eidetikus vizuális szemléleti képeknek megfelelő elevenségű élmények hallási, főleg tapintási téren is előfordulnak.

3. Érdekes és alkalmazott pszichológiai szempontból felette fontos eredményeket szolgáltatott azon kísérletes vizsgálatok is, melyeket laboratóriumomban *Schnell János* a számolóképeseknek a felfogási típusal való kapcsolatairól végzett (1921—23).\*\* Előbb alkalmas módszert dolgozott s

\* Ezen mellékpajzsmirigyyszerű (tetanoid) és pajzsmirigytúlműködéses (hyperthyreosis) típus mellett *Jaensch* megállapítja a *pajzsmirigyhányos* avagy *hypothyreosis*, ill. *myxoedémás* alkati típust, melyet röviden M-típusnak nevez. Voltaképen mindazt, amit e típus elméleti kapcsolatairól, annak enyhébb és súlyosabb formáiról, a normalitás felé való átmeneteiről, stb. új megállapításokként felsorol, már 10—20 és még több évvel előtte mind a mai időkig nálánál szabatosabban leírtuk és ismerjük. Bizonyos jelentőséggel bírnak azonban e téren is a *Weiss-féle* kapillaroszkópia útján végzett megállapításai a bőr hajszáledényeinek alakjáról, mely a normálisok hajtűformáihoz képest az M-típusú egyéneknél mindenféle szabálytalan edényalakokat mutat. Minthogy *Schreiner*rel együtt végzett vizsgálatai azt is megállapíthatókká tették, hogy ily hajszálalakzatok újszülötteknél még nem találhatók, hanem legkorábban az élet harmadik hetében fejlődnek, ebből arra következtet, hogy a *hypothyreosis* alakulatok a hajszáledények fejlettségének csecsemőkori fokon való megmaradásából érthetők meg, akárcsak az ily egyének egyéb gyermekded testi, ill. szellemi tünetei.

\*\* E vizsgálat kiindulópontja az áll. kisegítő iskola igazgatójának — *Éltes Mátyás* úrnak — azon kérése volt, nem-e vizsgálhatnám meg kísérletileg, vajjon két használatos módszer közül a gyenge számolók oktatására melyik az alkalmasabb.

próbált ki a látási és hallási típus vizsgálatára és a típus erősségének a mérésére, tehát számbeli kifejezésére. A vizualitás cenzurájának megszabásánál a módszer — hogy éppen a számfogalmak kialakulásával a szoros kapcsolatot megtartsa — azonos színű, nagyságú és számú egyforma alakok térbeli különböző elhelyezésének felfogását, s felismerő képességét teszi a vizsgálat tárgyává. A hallásos típusnál viszont a módszer egyforma hangminőségű és erősségű, de eltérő ritmusú tapsokból álló, tehát főleg időbeli jegyeik eltérőségén alapuló ingersorok felfogó és felújító képességének vizsgálatával határozza meg az auditivitás erősségét. Megfelelő ellenőrző eljárásokkal bebizonyosodott, hogy a módszer egyforma mértékkel méri a kétféle típust. Midőn ez kielégítően sikerült, Schnell 58 gyenge tehetségű gyermek típusát, majd a számolóképeség mérésére szolgáló módszerrel számolásbeli tudásukat határozta meg ( $L = A/T$ ). Az ilyképen nyert értékek adták a kísérleti számolási cenzurát (KSzC). Ezenfelül pedig bekértük az osztálytanároktól az egyes gyermekek iskolai számtan-osztályzatát is, vagyis az ú. n. paedagógiai számolási cenzurát (PSzC). Vizsgálataiból Schnell a következő eredményekre jutott :

a) Jó látótípussal túlnyomóan jó számolóképeség jár együtt és csak kivételesen rossz. Gyenge látótípussal túlnyomóan rossz számolóképeség jár együtt s csak kivételesen jó.

b) Jó hallótípussal kb. ugyanúgy járhat jó, mint rossz számolóképeség. Hogy melyik eset áll be, az leginkább attól függ, minő a jó hallási típusúak látási típusa. Ha ez

Első válaszom az volt, hogy igen, de előbb el kell döntenünk, vajjon a legrosszabb számolók minő típushoz tartoznak s ehhez képest azt a módszert kell alkalmaznunk, amely e típus gyengeségére való tekintettel alkalmasabbnak ígérkezik. Akkor azután könnyen eldönthető az is, vajjon a gyakorlatban ezzel a módszerrel tényleg jobb eredményeket nyerünk-e, mint a másikkal, mely a típusra nincs tekintettel. Feltételeztem, hogy a számfogalmak kialakulásában a térbeli egymásmellettség szemlélete s az emlékezetben való elképzelni tudása hatásosabb eszköz, mint a mennyiségnek az egymásutáni ismétlődések alapján történő fejlődése. Tettem ezt főleg a gyengeelméjűek egyéb elméleti képességeihez arányítva jól fejlett zenei, másrészt szinte kivétel nélkül gyenge vagy hiányzó mennyiségérzékéről szerzett tapasztalásaimra támaszkodva.

gyenge, akkor a jó hallási típusú rendszerint rossz számoló. *Gyenge hallási típus*, — mely rendszerint gyenge látási típust is jelent — szintén inkább mutat gyenge számolóképessegre.

c) *Jó számolóképesseg* túlnyomóan jól fejlett látótípusra mutat, csak kivételes a gyenge látótípusúaknál. *Rossz számolóképesseg* túlnyomóan található gyenge s csak kivételesen akad erős látótípusúaknál.

d) A számolóképesseg jóságából a hallótípus erősségére alig vonhatunk nagyobb valószínűségű következtetést.

Ezek szerint :

e) *A számolóképesseg jósága majdnem kizárólag a látótípusbeli felfogóképesseg jóságától függ, ellenben szinte független a hallótípusbeli fejlettség mértékétől.*

Mint hogy pedig a gyengetehetségűek közül több a halló-, semmint a látótípusú, megérthető az ily gyermekek rendkívül gyenge számolási képesége, mely végeredményben számfogalmaiknak haloványságán s bizonytalanságán, ez pedig a térbeli eltérőség felfogásán és megkülönböztető- valamint főleg elképzelő képességén, végeredményben vizuális készségük gyengességén fordul meg.

A számfogalmak kialakulása tehát, nevezetesen pedig ennek gyengesége — az *arithmasthania* — igen szorosan függ össze a képzettípussal, oly szorosan, hogy már a *képzettípusból némi valószínűséggel következtethetünk magára a számolóképesseg mértékére is, főleg pedig következtethetünk ebből az uralkodó képzettípusra.* Vizsgálataink alapján eszerint kimondhatjuk, hogy a számolóképesseg alapjainak türehető kialakulása a gyermeknél (*eulexia*) sokkal inkább biztosítva van, ha az látási, mintsem ha az hallási típusú, s a *számolásbeli gyengeség* (*arithmasthania*) vagy *képtelenség* (*anarithmia*) rendszerint a látási képzettípusnak a hallásihoz arányított felette gyenge fejlettségén alapul. Ezen megállapítás utat nyithat a számolási gyengeség leküzdését szolgáló, a típust tekintetbe vévő, *eredményesebb számtanítási módszerek kialakításához.* Ha pedig a típusok, ahogy azt fentebb *Jaensch* vizsgálatai alapján tárgyaltuk, főképen a kérgi központ vegyalkatán mulnak, nem tartom lehetetlennek a felfogási típusnak s vele együtt az ezen alapuló elmeszolgáltatásoknak vegyi szereklle való befolyásolását, javítását sem.

Hogy a típussal egyéb tudásunk kialakíthatósága is szorosan kapcsolatos, az kiviláglik *Schnell* további vizsgálá-



lataiból, melyeket a gyengetehetségű tanulók *olvasási képességének* egyrészt *számolóképességükhöz*, másrészt *fel-fogási típusokhoz való kapcsolatáról* végzett. Az elsőt illetőleg :

a) Jó olvasóképesség gyakrabban jár együtt jó s ritkábban rossz számolóképességgel. Rossz olvasóképesség csak kivételesen jár együtt jó, túlnyomóan pedig gyenge számolóképességgel.

b) Jó számolóképesség messze túlnyomóan jár együtt jó s csak ritkán gyenge olvasóképességgel. Rossz számoló-képesség ritkábban jár jó, semmint gyenge olvasóképességgel.

A második kérdést illetőleg :

Az olvasási képesség tachisztoszkopos úton — mnemometeremmel — megállapított teljesítménye elsősorban a tanulók látási típusának s csak másodsorban hallásos típusuknak fejlettségi fokától függ.

4. Érdekesek és fontosak *Maria Zillig* vizsgálatai (1922) a *Marbe*-féle würzburgi pszichológiai intézetben. E szerző 30 népiskolai — átlag 10 éves — tanuló között 13.3%, továbbá 160 — átlag 11—16 éves — felsőbb leányiskolai tanuló között 8.8%, ellenben 42 kisegítő iskolai tanuló között (25 lány és 17 fiú) 35% határozottan eidetikus növendéket talált. Minthogy a normális tanulók között is a pedagógusok véleményezése szerint sok volt az álmodozásra, figyelmetlenségre hajló tanuló, *Zillig* úgy hiszi, hogy az eidetikus alkat az intelligencia normális fejlődését veszélyezteti. A würzburgi gyermekek között alig akadt *T*-típusú eidetikus, amiből az következne, hogy az ott nyert adatok csak a *B*-típusúakra állanak, a *T*-típusúakra nem érvényesek. A *T*-típus hiányát *Zillig* a würzburgi ivóvíz rendkívül nagy méz tartalmával magyarázza. Egyébként a vizsgálat azt mutatta, hogy eidetikus gyermekek *közvetlen látási alak- és színemlékezete többnyire jó*, sőt kitünő, úgyszintén *látási* — azaz nyomtatott szókra vonatkozó — *közvetlen emlékezetük is jobb, mint a hallási*. Feltűnő *gyakori náluk a kifejezett rajz tehetség s a fantáziálgatásra való hajlamosság*, mely éppen figyelmüknek az iskola által megkövetelt irányokban való tartós összpontosítását zavarja.

5. *Eidetikus alkat, olvasó- és számolóképesség*. Önként adódik a kérdés, minők az összefüggései az eidetikus alkatnak a nyilván elsősorban a látási képekre támaszkodó,

folyékony olvasás készségével és a számolóképeséggel, melynek kapcsolatait a látótípussal fentebb tárgyaltuk. Szondi L. asszisztensem vizsgálatai szerint, miket laboratóriumomban 57 gyengetehetségű gyermekeken végzett, ezek között 26 százalék kifejezetten eidetikus volt található. Szembeállítva ezen eidetikus gyengetehetségűeket a debilisek többi 74 százalékát adó nem-eidetikusokkal, a következő tapasztalatok mutatkoztak. A mnemometerrel való olvasási vizsgálatnál a tachisztoszkopos vagyis röptében való olvasás terén az eidetikusok  $\frac{3}{4}$ -részével szemben (75%), a nem eidetikusok fele (52%) bizonyult jó cenzurájúnak. Rossz olvasó pedig az eidetikusok csoportjában a kísérletes vizsgálat szerint, ugyanúgy mint a pedagógus osztályozása alapján a 12 gyermek között csak egy akadt ( $8\frac{1}{2}\%$ ), míg ellenben a nem-eidetikusok csoportjában a gyengénolvasók száma 37 százalékot tett ki, vagyis több mint négyszeresét az eidetikusok között található gyenge olvasóknak. A számolóképeség már nem mutat ennyire világos összefüggést az eidetikus alakkal, bár a jó számolók itt is inkább az eidetikusok között találkoznak. A kísérleti vizsgálatnál az eidetikusok 58 százaléka jó, 42 százaléka gyenge számoló. A pedagógiai cenzura szerint pedig az eidetikusok fele jó számoló s csak egy negyede gyenge. Viszont a nem-eidetikusok csoportjának a kísérleti vizsgálat szerint csak 34 százaléka jó, 37 százaléka gyenge számoló, a pedagógiai osztályzat szerint pedig a jó és gyenge számolók egyaránt 29 százalékban találhatók e csoportban. A nem-eidetikusok tehát — mind a jó, mind a gyenge számolókból ítélve — a számolás terén gyengébbek, mint az eidetikusok, vagyis az eidetikus alkat az elemi számolási műveletek elsajátítása szempontjából kedvezőtlen körülmények között határozottan bizonyos előnyt jelent a gyermekekre.

### 3. Régibb és újabb humoralpszichológia. A kedély, temperamentum és jellem testi kapcsolatai. Pende típusai.

1. Az össz-elme azon színezetét, melyet a benne folyó történéseknek, a benne fellépő, s belőle kiinduló cselekvéseknek az érzelmek, hangulatok, indulatok adnak, nevezzük köznyelven összefoglalva *kedélynek*. Találunk egyéneket, kiknél a kedély elnevezése alá foglalt jelenségek szinte állandóan előtérben vannak, kiknél tehát minden elmebeli történés világos érzelmi hullámzásokkal jár s akiknél ezek-

nek a gondolkodás és akarat motívumainak megszabásánál igen feltűnő szerepük jut. Viszont az elmék egy másik típusánál a kedély mozgalmi csak kivételesen kerülnek észrevehetően a felszínre, s ilyenkor is csekély erejűek, az egyén gondolataira s cselekvéseire befolyást alig gyakorolnak. Az előbbi típusúak az inkább *érzelgős* (szentimentális), az érzelmi érvek által *impresszionálható*, végeredményben *meleg kedélyű egyének*. Az utóbbiak az inkább *józanok, a száraz, hűvös kedélyűek* típusához tartoznak. Mindezek nem szabatos tudományos kategóriák, azonban a valóságban mégis meglévő s bár egymástól élesen külön nem választható, de mégis jól felismerhető válfajai az érzelmi jellegnek. Különböző elnevezések alatt régebben és legújabbán ismételtelen leírták őket.

2. Szoros kapcsolatban van mindazzal, amit kedély néven összefoglalni szoktunk, a *temperamentumok* kérdése. A temperamentumok vagy vérmérsékletek tana tudomásunk szerint *Hippokratestől* származik (kb. 400 Kr. e.). Ő négy elemet ismer, a hideg levegőt, a meleg tüzet, a száraz földet s a nedves vizet. A természet dolgait rendszerint egy bizonyos elem, ill. elemminőség túlsúlya jellemzi. Ugyanez áll az emberi testre is, mely szilárd s nedves részekből tevődik össze. A szilárdakban a földes, a nedvesekben a vizes az uralkodó elem, az összekötő pedig a hidegen tüzes, légszerű pneuma, mely az egész világot betölti, összetartja és éleszti. Az embernél a pneuma a szívben lakozik, honnét az ereken át az egész szervezetbe eljut, melyet éleszt s melyben a részek helyes keveredéséről gondoskodik. Legfőképpen pedig szabályozója azon szerveknek, melyekből a nedvek (humorok) kiindulnak. A négy elemminőségnek megfelelően az élet ép és kóros jelenségeiben is négy nedv viszi a szerepet. Ezek: a meleg vér, a hűvös nyálka, a száraz, sárga epe a májból s végül a nedves fekete epe a lépből. E nedvek helyes elegyedése s hozzá a pneuma jó működése feltétele az egészségnek. Helytelen keveredési viszonyaik okai a betegségeknek (humoral-pathologia). Ezen tanon építette fel később *Galenos* (Kr. u. 2-ik sz.) a vérmes, vagy *sanguinikus*, a hűvös, ill. nyákos, *flegmatikus*, a száraz, epés, *kolerikus* s a nedves, ill. feketén epés, azaz, *melankolikus vérmérsékleteknek* s azok kombinációinak (eukráziák és diszkráziák) tanát.

*Joh. Müller-nél* a temperamentum már a lélek és test kölcsönhatásainak permanens állapota. *Lotze* orvosi pszi-

chológiájában izgékony s egykedvű vérmérsékletet különböztet meg, melyek mindegyike együttjárhat gyenge vagy erőteljes reakciókkal. *Wundt* szerint a temperamentumok a lélek sajátzerű egyéni diszpozíciói kedélyi mozgalmak keletkezésére. Megkülönböztethetők erősségükre s időbeli lefolyásukra s ezen két irány kétféle kombinációja útján adják az ismert négy csoportot. A temperamentumok tehát :

*erősek*

*gyengék*

*gyorsak* : epés (kolerikus), vérmes (sanguinikus),

*lassúak* : mélabús (melankolikus), hűvös (flegmatikus).

*Höfding* szerint a temperamentumok az érzékelés s a mozgás központi szerveinek könnyű vagy nehéz mozgósíthatóságától függenek. A kedv, kedvetlenség, erő, gyengeség, gyorsaság, lassúság, a temperamentumok összesen nyolc fajtát enged megkülönböztetni. *Alfr. Lehmann* szerint az elmét ért behatásokra való visszahatásaink nagyjában állandó jellegének okai, ill. alapfeltételei a temperamentumok. Testi sajátosságokon alapulnak, melyeket azonban nem ismerünk. Ő is elfogadja *Wundt* jellemzésével a négy régi főtipust, ill. a *Höfding*-féle kombinációban azok nyolcféle kombinációját, melyek hiánya szerinte csak az, hogy megfelelő jó elnevezés számunkra nem áll rendelkezésre. *Klages* figyelmeztet a *temperamentumosságra* s a *temperamentumtalanságra*, mint két ismert s elismert típusra, melyet a közfelfogás megkülönböztet. E kifejezésen nem a szellemi erőiben való gazdagságot vagy szegénységet, hanem az akarati működések lefolyásának könnyű vagy nehéz, gyors vagy lassú menetét érti, mely az egyénnek többé vagy kevésbé alkati sajátossága. A két véglet között egész skálája adódik a belső visszahatási ösztön s az ezzel ellentétes irányban működő belső ellenállás között lehetséges viszonyoknak. Vannak túlkönnyen reagáló egyének, egyrészt a rendelkezésre álló hajtó erő nagyságánál fogva (impulzívok), másrészt a belső ellenállás gyengeségénél fogva (illuzionisták). Viszont vannak nehezen reagálók a hajtó erő gyengeségéből, de ugyanígy a belső ellenállás nagyságából kifolyólag. Ennek megfelelően akadnak fáradhatatlan nyugtalanságú, de erőteljesen céltudatos szanguinikusok mellett ugyancsak vérmes alkatúak, kik szeszélyesek, befolyásolhatók, csapongók. Viszont akadunk flegmás természetűekre, akik tényleg lusták, lomhák, kö-

zömbösek, érzéketlenek, másrészt azonban olyanokra is, kik nehezen mozdulnak, lomhák, de, ha egyszer tüzet fogtak, feltartóztatlan erővel reagálnak — sima felszínű, örvényes, mély vizek, lappangó vulkánok.

A testi alkatot, részben kapcsolatban az elmejelleggel, részben attól függetlenül, már régtől fogva igyekeznek laikusok és szakemberek típusokba csoportosítani (szikár, zömök, köpcös, vékonydongájú stb.). Hol inkább alaktani, hol inkább élettani, avagy kórtani szempontok szerepeltek és szerepelnek ezeknél a felosztásoknál, az utóbbiak közül nevezetesen a különböző betegségekre való hajlamosság kapcsolata a testalkat jellegével. *Bencke* megkülönböztette a nagyszívű és tüdejű, tágvérédenyzetű, nagymájú és hosszúbélű ú. n. nagyzsigerű és az ezzel mintegy ellentétes, kiszsigerű típust. Ez utóbbi egyezik *Stiller* (1896) astheniás habitusával, *Viola* (bolognai tanár) kiszsigerű emberével (mikrosplanchnicus). A francia szerzők, nevezetesen *Sigaud* és tanítványai, *Chaillou* és *Mac Auliffe* az emberi alakot a légző (t. respiratorius), az emésztő (t. digestivus), az izmos (t. muscularis) és az agyi típus (t. cerebralis) négy csoportjába osztják. Az izomember, a fejember, a mirigyos, a köszvényes, gutaütéses, gyengetüdejű, kákabelű stb. ember típusa laikusok előtt is ismeretes és nem alaptalan megkülönböztetések. A testi és szellemi alkatot a vérmirigyrendszerrel szerves összeköttetésbe hozni régtől fogva próbáljuk. Igazán hasznavehető felosztást e téren azonban *Jul. Bauer* bécsi belorvostanár adott, ki a konstitúciókat kapcsolatban a pajzsmirigy, mellékpajzsmirigyek, agyalapi mirigy, ivarmirigyek és mellékvese fejlettségének és működésének mértékével nyolc csoportba sorolja. Hasonló irányban mozog, de tökéletesebb, mert az egész embert, tehát mind a testi, mind a szellemi jelleg kapcsolatait a vérmirigyek egyikének vagy másikának túlsúlyával, avagy ellenkezőleg túlságosan gyenge fejlettségével, avagy működésével kutatja legfőképen *N. Pende*, messinai orvostanár is, ki mint első adja a temperamentumoknak egyes vérmirigyek túlságos vagy hiányos fejlettsége és működése alapján történő felosztását.

1. *Pajzsmirigy-túltengéses*, avagy *hyperthyreoid temperamentum*. Hosszúcsontú, kiszsigerű, sűrű haj- és szőrnövésű, fiatalos testformákra, soványságra hajló alkat. Lelki rázkódásokra lefogyásos krízisekkel reagál. Ivari jellege jól fejlett, de a sexuális elem *inkább a szellemi erotika irányában, semmint testileg* fejlődött s megvan a *hajlam a*

*kettő disszociációjára.* Idegzeti és pszichés izgalmakra könnyen állnak be hőemelkedések. Az összes reakciók gyorsultak (tachypragia). A tengőéleti idegrendszer s főleg az együttérző rendszer nagyfokú ingerlékenysége, valamint nagy *szellemi túlingerelhetőség, túlmozgékonyság, agyi nyughatatlanság, az összes szellemi folyamatok gyorsult volta, állhatatlansága, korai, gyakran fokozott intelligenciás fejlődés* jellemzi e típust, melyről hiszen már több ponton hasonló irányban megemlékeztünk.

2. *Pajzsmirigyszegény (hyperthyreoid) temperamentum.* Hízásra hajló, ritka szőrzetű s hajzatú, alacsony termet, kerekded arc; rövid végtagok stb. Ivari jelleg és működés tűrhető fejlettsége. Szimpatihás rendszer alacsony, a bolygóidegrendszer aránylag túlsúlyban levő tónusa. *Szellemi téren közömbösség, lassú folyamatok, szinte soha nem tökéletesen kifejlődött, még ritkábban fokozott, gyakran középen aluli intelligencia; hajlam a korai vénülésre.*

3. *Hypophysistúltengéses temperamentum.* Magasabb test, túlhoszú végtagok, túl nagy kéz és láb, erős áll és fogazat. A külső ivarszervek gyakori túlfejlettsége, nőknél férfias típusú arc és hang. Hajlam pulzusgyorsulásra, fokozott vérnyomásra, érmeszesedésre. A tengőéleti idegrendszerben főleg az ú. n. autonom-rendszer túlsúlya. Hajlam *szellemi nyugtalanságra, túlmozgékonyásra.* Rendszerint jól fejlett intelligencia.

4. *Hypophysis-szegény (hypopituitarius) temperamentum.* Gyermekkorban hiányos hossz-növés, túlzott hájasodás, rövid, vékony csontok, kis fej. A testalkat, legfőképp a második gyermekkor kezdetén inkább nőies típusú. A fiúknál kis, gyakran hájba húzódott ivarszervek. *Pszichés tompaság, szellemi gyermekdedség, közöny, szórákozottság, fokozott impulzivitás* mellett néha az *erkölcsi érzék hiánya.* Némileg késve *fejlődő intelligencia. A jellem szeszélyessége.* Pende e temperamentumot Stiller astheniás alkatával azonosítja, amint hogy tulajdonságai között a nagyfokú atóniát s az ízületi szalagok lazaságát is felsorolja.

5. *Az ivarilag túltengő (hypergenitalis) temperamentum.* Serdülőkorban a középben felüli, felnőtt korban gyakran ezen aluli hossz-növés, aránylag rövid alsó végtagok, izmosság, némi nagy zsigerűség, bőséges arcszőrzet, kopaszságra való hajlam a férfiúnál. Korai fanosodás; az elsődleges, másod- és harmadlagos *ivari jelleg túlzott kifejlődése.* Soványság (un bon coq est toujours maigre). Szel-

lemileg *túlizgékony*ság, *derűség*, néha későn fejlődő, *mérésékelt intelligencia*. Korai halántéki ráncok (tipo del viveur).

6. *Ivargyenge (hypogenitalis) temperamentum*. Középnél magasabb termet, az ivari jellegek hiányos, késedelmes fejlődése, néha elégtelensége. Néha inkább a pszichoszexualitás önmagában gyenge, néha viszont csakis ez eleven. Mindkét nemnél *ivari fagyosság* (frigiditás), korlátozott ivari aktivitás, kisebb-nagyobb fokú terméketlenség. A tengőéleti idegrendszer és az izomzat alacsony tónusa. *Lelki nyomottság, hajlam elkülönülésre, közönyre, többnyire elégségesen fejlődött, de soha nem magas értékű intelligencia*.

7. *Mellékvesetűltengéses temperamentum*. Gutaütésre hajló (apoplexiás) típus, túlfejlett izomzat. Erős arc- és testszörzet. A nőknél általános hájasodási hajlam, korai ivari érés, a nemi jellegek disszociációjára való hajlammal. Mindkét nemnél *az átlagnál nagyobb szellemi és erkölcsi energia. Derűség*.

8. *Mellékvesegyenge (hyposuprarenalis) temperamentum*. Kis törzs, szubtilis csöves csontok, soványság és szokványos gyengeség (kahexia), nagyon satnya izomzat. Zsigerek süllyedős volta, általános mirigyves hajlam, hangsúlyozottan csökkent vérnyomás, kicsi szív és véredények, fokozott festenyzettség legfőképpen a bőr elfedett részein, bőséges anyajegyek, *hajlam lehangoltságra, pesszimizmusra, búskomorságra*, nagy túlérzékenység a fájdalom irányában. *Normális vagy azt felülmúló értelmesség. Szexualitás?*

9. *Mellékpajzsmirigygyenge (tetanoid, ill. hypoparathyreoid) temperamentum*. Túlingerlékenység úgy a mozgató, mint az érző beidegzés, a szimpatias, valamint a paraszimpatias tengőéleti idegrendszer terén. Angolkóros hajlam, a fogakon zománchiány, a csontokban mézszegénység. Ezen alkat gyakran jár együtt a hasnyálmirigygyenge (hypopankreaser) típussal, mely a szénhidrátok nem tűrésével kapcsolódik. Elmebelileg e csoportot *Pende* nem jellemzi.

Egyéb endokrin típusoknak, így a hyperparathyreoidás, hyperpankreatikus, hyper- és hypothymikus, hyper- és hypopineális (epiphysises) mirigynek megfelelő test- és elmealkat klinikai jelei még nem eléggé tanulmányozottak.

*Pende* szerint *tiszta típusok ritkák*. Valóban már az örökléses kereszteződés folytán is a *vegyesek* gyakoriak. Tekintettel az egyes mirigyek között fenforgó működési kap-

esolatokra is, többféle temperamentum társulhat egyazon egyénben. Sőt egyazon mirigy túlzott és csökkent működésének jelei találkozhatnak összekeveredve egyazon temperamentumban öröklött hybridizmus alapján.

#### 4. Kretschmer tana a testi jelleg és a jellem kapcsolatairól.

1. Különös figyelmet érdemel E. *Kretschmer* tübingiai elmeorvos kísérlete, mellyel a temperamentumot és jellemet, tehát az „én“ pszichológiás összességét, az *egyéni össz-testalkattal* szorosan kapcsolatos *elmealkat* megnyilvánulásaként igyekszik megérthetővé tenni.\* *Alkat* (konstitúció) szerinte mindazon egyéni tulajdonságok összessége, melyek öröklésen alapulnak. Kifejezetten pszichofizikai, öszsbiológiai, a testi és elmebeli elemek egymásba nyúlására irányuló valami. A *jellem* (karakter) viszont tisztára elmetani valami, az egyén érzelmi és akaratszerű reakciós lehetőségeinek összessége, ahogy azok az egyén életfejlődése folyamán keletkeztek öröklött hajlamokból, valamint bárminő külső tényezőkből, testi befolyásokból, lelki nevelésből, a környezet hatásaiból, egyéni élmények nyomaiból. A *temperamentum* viszont egyelőre nem tekinthető zárt fogalomnak, hanem heurisztikus ismertető szó. Hatótávolsága egyelőre át nem látható, de a biológiai pszichológia egyik fontos fődifferenciálódásának irányító pontjává hivatott kialakulni. A *pszichés készülékek* mellett, melyek testi korrelátumai az agyi központok és pályák, összefüggésükben egyrészt az érzékszervekkel, másrészt mozgó szervekkel, a temperamentumok azok, melyek érzelmi színeket szolgáltatva gátlólag vagy serkentőleg belenyúlnak a lelki apparátusok üzemébe. Befolyásolják, ill. megszabják 1. az ú. n. *psichoesztéziát*, vagyis az elméből eredő ingerek iránt való túlzott vagy hiányos érzékenységet; 2. a *hangulat színezetét*, az elmetartalmak kellemes vagy kellemetlen, emelkedett vagy nyomott irányát; 3. az ú. n. *pszichés tempót*, még pedig az elme folyamatok gyorsulását vagy lassulását, valamint azok fajlagos ütemét, szívós folytatólágosságát, hirtelen félreszökését, elzárulását, komplexusok képződését s végül 4. a *pszichomotilitást*, vagyis az elme folyamatokból kiinduló mozgásokat, még pedig úgy gyorsaságukra (eleven, kényelmetes), mint mozgásuk fajlagos jellegére nézve (kerek, puha, béna, fe-

\* A szerző nézeteinek szabatos visszaadása végett helyenkint szó szerinti fordításban.



szes, merev, hirtelen stb.) A *temperamentumok testi reprezentánsa az agyidegrendszer s vele együtt a vérmirigyrendszer.\** Valószínű, hogy a temperamentumok hatásait főleg humorális úton, vagyis a belső szekréciójú, avagy endokrin mirigyek (vérmirigyrendszer) útján érik el. Mint-hogy ezen mirigyek által termelt, a véráramba jutott nedvek — az ú. n. *hormonok* — feltehetőleg magának az agynak fejlődését is befolyásolják, a kérdés a lehető legbonyolultabb. Még inkább azzá teszi azon újabban megállapított tény, hogy bizonyos temperamentumokkal, tehát indulat-akarati jellegekkel meghatározott szemléleti, felfogási s gondolkodási típusok, tehát érzéki s értelmi instanciák is járnak együtt, mint pl. bizonyos temperamentummal inkább optikai, mással inkább akusztikai típus.\*\* Emellett azonban ismerjük e mirigyek befolyását egyrészt a test legkülönbözőbb szöveteinek, legvilágosabban a testnövekedésnek fejlődési menetére, mely ugyan inkább kóros viszonyok között válik feltűnővé, mint a törpenövés, óriásnövés, elhájasodás stb. különböző formái, másrészt látjuk kapcsolatosságát a temperamentum bizonyos mértékben fajlagos elváltozásaival.

*Kretschmernek* azonban kutatásaiban legfőbb kiindulópontul s irányító vonalul azon tény megállapítása szolgált, hogy az elme-, ill. kedélyi zavarok két nagy csoportjánál, a hullámzatosan váltakozó, *mániás-depresszív*, ill. időszakosan visszatérő cirkuláris pszichózisnál minden keresés dacára sem találtak számottevő agybonctani elváltozásokat, másrészt a *schizophreniánál* is ilyenekre aránylag ki nem elégítő mértékben bukkantak s ezekről is feltételezhető, hogy másodlagos úton, az endokrinmirigyek hibás működéséből eredő váladékoknak, avagy ezek ellenanyagainak az idegrendszerre gyakorolt hatása alatt keletkeztek.

2. Ugyanezen betegségekkel kapcsolatosan feltűnt *Kretschmernek* bizonyos, az esetek jelentékenyebb részével velejáró fajlagos testi összalkat is. Az egész embert nézte úgy szellemi, mint testi lényének szerkezete szempontjából. Testben sem, szellemben sem annyira a képességet, a kapacitást fürkészte, mint inkább a ritmust. Az építmény ritmusát, ahogy az a fej, a törzs, a végtagok kör-

\* V. ö. I. köt., 18—24. és 24—31-ik l.

\*\* V. ö. jelen kötet, 180—185-ik l.

vonaláiban s élezetében külön-külön s mint egész test kifejezésre jut s az elme ritmusát, amint megnyilvánul az egyén visszahatásainak elevenségében vagy lomhaságában, érzelmei nehezen mozduló hűvösségében, vagy hirtelen túllobogó melegében, gondolkodása szökellésében, vagy ügyefogyott cselekvési készsége hirtelen készségében, vagy bigegésében, makacs elzárkozásában, ill. az ezek között mutatkozó öntvénytyszerű átmenetekben. Az ú. n. *cirkuláris* (mániás-depresszív) *pszichózis* szinte kizárólag a kedélyéletet éri, még pedig hol túlfokozó, hol lefokozó irányban. Viszont a *schizophrenia* (eredetileg a *Kraepelin-féle dementia praecox*) az „én“-t minden téren elzárhatja ugyan a külvilágtól, de az értelmi elbutulás s a kedélyi eltompulás álarca mögött sajátóságos, számunkra szinte érthetetlennek mutatkozó, a pszichoanalizises kutatás tanúsága szerint szimbólumukban megnyilatkozó belső életre kényszeríti s csak végső fázisában vezethet — ha vezet — valóban elbutulásra.

A *ciklothymiás habitusú elmének* felel meg a hordóra, tonnára emlékeztető, *piknikus* vagy *tömzsi testalkat*, azaz aránylag keskeny váll, erőteljes, nagy körfogatu mellkas és has, rövid végtagok. A fej rövid, vaskos nyakon kissé előrehajlik, az agykoponya tipusos estekben alacsony és mély, a fali boltozat lapos, a nyakszirti görbület kerekdeden fejlett, az arc puha, széles és kerek, az arcél lágy és gyengén hajlott, az orr húsos. Az arc frontális körvonala sematizálva ötszögletű, avagy széles pajzsalakú. A kéz rövid, széles s puha, de finom vonalú. A hajzat puha, vékony, hátraszökő, korai nagyfokú kopaszodásra hajló, míg a szakáll s a testszőrzet egyenletesen dús.

Ezzel szemben a *schizophreniás elmehabitushoz* megfelelő testalkat több féleséget mutat. Ezek között a két legfeltűnőbb az *asztheniás*, *erőtlen* és az *athléta* vagy *daliás testalkat*. A legtöbb *schizophreniás* típus ezek körül helyeződik el, de ezenfelül kiegészül több, a belső elválasztású mirigyek hibás működésével kapcsolatos testtípussal. Ilyenek a *diszplaziás alkatok* közül a *magasnövésű*, *eunuchoid* típus, továbbá az igen sokféle forrásból eredő *hájas alkat* (adipozitás) *eunuchoid* és *polyglanduláris* formái, úgyszintén több *gyermekdedségi* és *hipoplaziás* alkatforma.

A *daliás alkat* férfiaknál karcsú, inkább hosszú tagú. Az izmos vállöv széles kitérésű s a keskeny medencén át a nyúlánk alsó végtagokkal egészében trapézszerűen frontális kontúrokat ad. A csontozat vaskos, főleg a vállövön

s a végtagvégeken. Az erőteljes izomzat plasztikusan szökik elő a rugalmas, hájtalan bőr alatt; magas nyakon durva vágású magas fej ül, magas középarccal s szilárd, kemény kidolgozású állkapocsal és csontrelieffel. Az arc, homlok konturja meredek tojásidomra emlékeztető.

Az *erőtlen* típusú férfi törzse hengeridomú, hosszúra nyúlt, keskeny mellkassal és keskeny vállal. A végtagok s a nyak is hosszasak, csontozat, izomzat, bőr egyaránt gracilis, sovány, vékony. A fej kicsiny és magas vagy kerek. Az orr hosszú, éles; vele ellentétben az alsó áll gyengén fejlett s néha hátraszökő. E *szögletprofil* a schizothymiásoknál egyáltalán gyakori. Szembe nézve, az arc megrövidült idomot mutat.

A bőr színe — szemben az inkább eleven színű cirkularisokéval — a szhizofréniásoknál gyakorta halovány, hajzat és szemöldökszőrzet erős, vastag és tartós, a test-szőrzet gyengébb.

A *két főtípus keveredése* aránylag ritka. Főleg ritka a szhizofreniások között a kifejezett piknikus testalkat, míg a ciklothimiások között az asztheniások s az atléták valamivel gyakrabban találhatók. Így 85 cirkuláris pszichózis között 58 tiszta, 14 kevert piknikus, összesen tehát 85%, ellenben 175 szhizofrén között csak 2 tiszta s 3 kevert, összesen 2, 9% piknikus testalkatú akadt. Viszont szhizofrének között 81 volt asztheniás, 31 daliás és 11 volt e kettőnek keveréke, összesen tehát 70, 3%, míg a cirkulárisoknál az erőtlen, daliás s e kettő keveréke összesen 10, 6%-nál volt található, a dysplaziás típus pedig a szhizofréneknél közel 20, a cirkulárisoknál egyetlen esetben sem volt képviselve.

A *normális elme* szempontjából ezen abnormis elméjűeken tett megállapítások azért fontosak, mert úgy a piknikus, mint az atléta és az asztheniás típus előszeretettel mutatkozik a megfelelő kedélyi alkatú normális elméknél is. Ezeknél a tömzsi alkat a ciklothimiás, a daliásoknál a gyenge s hibás fejlődésű testalkat inkább a szhizothimiás temperamentumoknál található. A ciklothimiás és szhizothymiás elmejellel K. szerint bizonyos mértékig örökleseknek látszanak.

3. A *normálisok szhizothym- és ciklothym elmejellege*. Kretschmer — önmagát ellenőrizendő — átvizsgált néhány száz személyesen jól ismert ép egyént s kikeresett közülök kb. 150-et, kiknek testi alkotása határozottan piknikusnak vagy ellenkezőleg, atléta vagy asztheniás jellegűnek mu-

tatkozott. Kitűnt, hogy a normálisoknál is úgy a testi alkat, mint — ennek megfelelően — az elmejelleg két nagy csoportra oszlik, melyek mindegyike nagyjában megegyezik azon típusokkal, melyeket a piknikus, másrészt a daliás és gyenge testalkatú abnormis és beteg elméjűeknél talált. Ezen *tiszta típusok* mellett kisebb számú részleges vagy teljes *keresztelés* — piknikus testalkattal hasadásra hajló elme, asztheniás vagy atléta-alkattal hullámzatos elmejelleg is találkozott. A normálisba való ezen átlépésünk nem ugrásszerű. „Lépésről lépésre tovább szöven — mondja *Kretschmer* — a testi szerkezet s elmealkat közötti vonatkozások fonalát s ezzel egyre távolabb kerülvén az elmezavaroktól, mint vizsgálataink kiindulási pontjától, hirtelenében az egészséges emberek között, csupa ismerős arc közepette találjuk magunkat. Jól ismert normális veret gyanánt ezekben megtaláljuk ú. a. vonásokat, melyeket amott torzult formában tanultunk megismerni. Megtaláljuk az arcszerkezet ugyanazon típusait, a testi alkotás ugyanazon jellemző sztigmáit s úgy látjuk, hogy *egyazon külső architektura mögött azonos lelki hajtóerők is lakoznak*... Ilyképen azután *a pszichózisok csak ritka kicsúcsosodásai a normálisok nagy alkati csoportjainak*“.

Ezen összefüggést megállapítva, *Kretschmer* a két nagy alkati típust, tekintet nélkül arra, hogy ép vagy kóros elmeállapotúakról van szó, a *szhizothym*, ill. *ciklothym* ember körének nevezi, az egészséges s a beteg között álló átmeneti, ill. csökevényes formákra pedig a *szhizoid*, ill. *cikloid* elnevezést ajánlja. Lássuk közelebbről a két normális elmejelleg kialakulásának legfőbb típusait, előbb a normálisoknál s ezek után majd az *átmeneti alakoknál*, melyek sajátképen azonosak a pszichopatiásokkal, abnormisokkal, nervosus jelleműekkel, hisztériásokkal s egyéb terheltekkel és elfajultakkal.

A) A *ciklothym* temperamentum főleg piknikus testalkattal járó főbb változásai *Kretschmer* szerint — ki azonban leginkább a férfijelleget írja le — *normálisoknál* a következők:

1. A *fecsegő vidámak*: hangosak; ételt, italt, játékot, tréfát kedvelők; naiv önzésükben könnyen válnak terhünkre is.

2. A *csendes humoristák*: a népszerű „bácsik“. Jóízű, született elbeszélők, utálják az elveket s mindazt, ami nem

kedélyes. Megelégedettek, társasak, tudnak mindenkivel hogyan bánni.

3. *A csendes kedélyemberek* (Gemütsmenschen) : lassúak, hallgatagon rokonszenvesek, mindenkivel jóban vannak, csak a békességet szeretik. Kissé nehezen veszik az életet, könnyen megbántódnak. Szűk körben mozognak, kis kaliberűek, hűek s lelkiismeretesek.

Önálló típusokként vagy mint a fentiek fejlődési fázisait találjuk még a következő két csoportot :

4. *A kényelmes élvezcek* : ismert nyárspolgár-típusok, a törzsasztalok alakjai, az anyagias élvezésben talált leplezetlen öröm, rendszerint nem mély gondolatvilágú emberei. Felsőbb társadalmi rétegekben a széles materialista alapjellel mellett az ingyenség némi magasabb stílusú finomultsági irányzataként esztétikai, életművészi átfestés mutatkozik náluk.

5. *A tetterős praktikusok* : emberek, kiknek „helyén van a szívük“. Mindenütt hasznukat lehet venni, aminthogy mindenütt ott is vannak. Hajlamuk a konkrét gyakorlati, de matematikától mentes s így inkább az orvosi, politikai s szociális-jóléti tevékenykedés felé vonzza őket. Nem az elmélet emberei. Mint aktív szervezők ülnek benn mindenütt a bizottságokban, választmányokban, hol a munka javarészt a nyakukba akasztják, mit ők jókedvűen, fáradhatatlanul vállalnak s végeznek. Vannak közöttük fokozott becsvágyúak is, bár rendszerint nem annyira elismerésre, vagy kitüntetésre pályáznak, mint inkább megelégedettségükben lelik munkájuk jutalmát. Átmenet ezektől a hypomaniás cikloidok felé az örökkön mozgékony, nyugtalan, egyre szereplő, szervező, dilettánskodó, polipragmaziás, mindig nyakig elfoglalt egyének. Élesen megkülönböztethetők a szhizoid-csoport szintén nagy tevékenységű, idealizmusukban, fanatizmusukban mindig túlfeszített elemeitől, valamint a túlambiciózus, hideg számítású, nagy célokat önzésük pajzsaként kihasználó akarnokaitól.

B) *A szhizothym főcsoport típusai között a normálisaknál leginkább említendők :*

1. *Az előkelően finom érzésűek* : szerfelett finomodott, kényes idegzetű egyének. Testük ápolására, külső megjelenésük esztétikájára kényesek. Szerfőlött sértődékenyek, az elragadtatás vagy a merev visszautasítás emberei, a középútat nem ismerik. Művészi érzékük finoman fejlett. Túlfinomult ízlésük ellenállhatatlanul a magasabb társadalmi

körök felé vonja őket. Tiszta, előkelő érzületűek, finom illemtudásuak. A család meleg köréből íróasztalhoz, klubba, sporttba elhúzódnak. Avagy családtalanok, rokonsággal szemben hidegek, viszont a hozzájuk nem túlközel állókkal szemben válogatottan elbájoló, bár néha a distanciát túlságosan éreztető kedvességűek, nekik nem rokonszenvesekkel szemben metszően hidegek, bántók, legjobb esetben ellenszenvüket finoman, de burkolatlanul éreztetők. A *degeneratív oldal felé* e nagy értékű csoportból ágazik ki: a *fásultak, dekadensek, esztéták, hűvös intellektueller*, üres társaságbeli bábok stb. típusok változatos sorozata.

2. A *világtól idegen idealisták*: az elvont eszmék, a szobalevegő, az íróasztal, a laboratórium, a magányos természet kedvelői. Kedvenc eszmék, önalkotta bölcsészeti rendszerek, hivatásbeli eszmények önfeláldozó szolgálói. Érezvén idegenségüket a való étellel szemben, ügyetlen felépésűek, félénkek s állandóan „én“-jük túlértékelése és alábecslése között ingadoznak. A külsőségeket kevésre becsülik, sőt ezek megvetésében külsejüket túlzottan el is hanyagolják. Némelyikük hideg, elutasító, néha szarkasztikus burrok mögé vonul, idegesen izgékony s mogorván visszautasító. Mégsem mind emberkerülő. Akad közöttük nyilvános szereplésre, meggyőződésének a köz előtt való megvédésére, hívek toborzására mindig kész típus is. De mindig szívebben, mert bátrabban lépnek a katedrara, vagyis a tömeg fölé, semminthogy a tömeg közé mennének. Az *értelmi idealizmus* mellett gyakori a túlhajtottan merev *erkölcsi eszményieskedés* és szigorúskodás, a megalkuvást nem ismerő, az élet lehetőségeivel az „erény“ abszolút követelményét mereven szembeállító típus is.

Ezen csoport alakjai, *ha szhizoid jellegüket* némi melegebb, közvetlenebb *cikloidhajlam keresztvezése enyhíti, a normálisaknak tán legértékesebb, legtisztább érzületű, leg-hajthatatlanabb elvhűségű jellemeit adják.*

3. A *hűvös úri természetek és egoisták*. Parancsolásra, kormányzásra, adminisztrálásra termett, rátarti, fészkes, hideg, éles vonalú konzervatív természetek. Kényes, kiélezett becsületérzésűek, világosan kicirkalmazott elvekhez ragaszkodók, sértődékenyek, tartós haragúak, megalkuvást nem ismerők, „vagy-vagy“ emberek. Jól fejlett igazságérzet mellett ridegen egyoldalúak, néha vakon, avagy elvi alapon tudatosan pártoskodók, részrehajlók. Mint katonák, született keménymarkú feljebbvalók, aprólékosságokba nem bo-

csátkozók. Irgalmatlanok, de a fegyelmet elsősorban önmaguktól megkövetelők, legutolsó emberük érdekeiért is a végletekig helytállóak, piszkosságot nem tűrnek. Mint politikusok, széles látókörűek, hidegségük ellenére is barátokat tudnak maguk köré csoportosítani. Az ellenfél gyengéit kiméletlenül kihasználó, alkalomadtán kegyetlen, de végeredményben mindig lojalitásra törekvő jellemek. Viszont ezen csoportnak az *abnormis felé hajló átmeneti alakjai* közül kerülnek ki: a *nyeglék*, a hidegvérű *svihákok*, a fondorkodók, az alkotásra képtelen *örök kritikusok* és skrupulusoktól mentes kiméletlenül csörtető *akarnokok*, a tudatosan csak *bomlasztók* és *robbantók*, az *úri szédelő* számtalan féleségű válfajai.

4. A *szárazak és bénák*: ügyetlen mozgásúak, élc és hevület nélkül. Gyengén mosolygók, csendesen meghúzódkodók. Feltűnően hallgatagok, szinte némák, avagy unalmasan fecsegők. Kissé barátságosak, kissé ellenségesek, szárazok. Feljebbvalókként nem válnak be. Csendes hencegők, vagy pedig begyepesedett világmögöttiek, hipochondriás bogarassággal.

C) A *kíváló képességűek, geniálisok*. Kretschmer idevágó szerfelett érdekes fejtegetéseit csak összefoglaló táblázatában, megemlítve ismertetjük.

A kíválóbb képességűek testi és elmejellege Kretschmer szerint:

Ciklothym jellegűek

Szhizothym jellegűek

Költők:

realisták  
humoristák

pathetikusok  
romantikusok  
tisztá stíli formaművészek  
és klasszicisták

Kutatók:

szemléleti  
leíró empirikus

exakt logikus  
szisztematikus  
metafizikus

Vezetők:

nyers rajtaütők  
(vesd rá magad természetek)  
gyors és ügyes szervezők  
értelmes közvetítők

tiszta idealisták  
despoták és fanatikusok  
hideg számíttók.

4. *A normális és az elmebeteg között álló átmeneti alakok. Cikloidok és szhizoidok.* Egyrészt a cirkulárisok és szhizofrének torzított vonásainak szelidülését, másrészt a normális szhizothymek és ciklothymek fentebb megrajzolt éles vonásainak elgörbüléseit, torzulásait, elmosódását látjuk az elmekórtani jellegek két polusa irányában igen gyakran megjelenni *a betegszámba nem menő, de a sajátképeni épek közé szintén nem sorolható abnormisok* csoportjánál. A temperamentum és karakter ezen kisebbfokú elhajlásait nevezi *Kretschmer cikloid*, ill. *szhizoid* néven.

A) *A cikloid jelleg.* Legjellemzőbb tulajdonságai a következő három csoportba foglalhatók:

1. Társaságkedvelő, kedélyes, jólelkű, barátságos, — avagy kissé nehézkes, magának élő, csendes szemlélődő.

2. Vidám, humoros, eleven, vérmes.

3. Csendes, nyugodt, mindent komolyan vevő; puha.

A cikloid temperamentum egyrészt a hypomaniás túlhangoztság, másrészt a depresszív nehézvérűség felé az egyes esetekben a legeltérőbb keveredési arányokban váltja fel egymást, ill. egymás felé, avagy egymásba rétegeződik. Ezen arányt, melyben a cikloid egyedben a felhangoltsági és lehangoltsági elemek keverednek, nevezi *K. diathesises*, avagy *hangulati arálynak*. A *felhangolt* egyén vérmes, könnyen felfortyan, nem tud nyelni, nyers, sőt goromba, de viszont nem haragtartó, nem alattomos, nem ismer intrikát. Haragja kitörésével lehangoltága is már megszűnt. Felhangolt hajlama ellenére tud szomorú is lenni. Ellenben *soha nem ideges*. Az ú. n. ideges természetek lappangó belső ingereltsége és feszültségi, valamint fáradsági érzése egyaránt ismeretlen előtte. Ugyanez áll a lehangolt cikloid egyénre is. Dühös ugyan alkalomadtával lesz, de az ideges élesség, a csipkedő érzékenység, a metsző gyűlölködés semmiképen nem tartoznak sajátképeni jellemtani vonásai közé.

*Szociális beállítás.* A cikloid egyének átlag társas lények: emberszeretők, tudnak alkalmazkodni, a világot, a dolgokat, embereket úgy veszik, ahogy azok vannak. *Szeretnek élni, szívesen hagynak élni másokat is.* Beléolvadnak az adott viszonyokba, szóval *realista hajlamúak*.

A *felhangolt cikloidok* szellemi folyamatait általában a néha szinte szédítő gyorsaság jellemzi a felfogás, a gondolkodás, az ötletek, a megítélések, a válaszok területén. Az inkább *a lehangoltság felé hajlók* szellemi tempója viszont



egyenletesen lassú, felfogásuk, gondolkodásuk, elhatározásuk mind meglehetősen időt kívánnak. Mozdulataik meggondoltak, kényelmetesek.

B) A szhizoid jelleg. A szhizoidoknak ellentétben a kétirányú, de egy rétegzetű cikloidokkal megvan a maguk felszínes rétege s megvan a mélysége. Metszően brutális vagy mogorván tompa vagy tüskésen irónikus, avagy puhány-szerű félősséggel zajtalanul visszavonuló — ez a felszín. Avagy a felületen semmi; látunk egy embert, aki kérdőjelként áll az útunkban, érezünk valami színtelent, unalmast s mégis határozatlanul problémásat... Vannak szhizoid emberek, tíz évig élhetünk velük s nem mondhatjuk határozottsággal, hogy ismerjük őket. A szhizoid, miként a szhizofreniás, csak felszínét mutatja. Ezen felszín felől ítélve, jellemző tulajdonságai — *Kretschmer* statisztikája alapján gyakoriságuk szerint kiemelve — a következők:

1. Társaságkerülő, tartózkodó, komoly, száraz, különö (kb. megfelel a *Bleuler*-féle autista típusnak).

2. Félnék, szerény, finom érzésű, érzékeny, ideges, izgatott. Természet- és könyvbarát.

3. Vezethető, jó indulatú, derék; egykedvű, tompa, buta.

A szhizoid vérmérséklet tehát az ingerlékenység s a tompaság pólusai között terül el, miként a cikloid a vidám s a szomorú között. A legtöbb szhizoid azonban nem túlérzékeny avagy hűvös, hanem mindkettő egyidejűleg, még pedig különböző keveredési arányban. Ezen keveredés arányát az egyes szhizoidban nevezzük *Kretschmerrel* az egyén *pszicheszteziás proporciójá*-nak.

A hasadó elmejelleg jellemző önmagába-élés másképp rendeződik be a túlérzékeny, másként az érzéketlen szhizoidnál. A hiperesztheziást bántja és önmagába való begubózásra szorítja minden, ami hangos, ami tarka vagy rikító. Viszont az inkább érzéketlen szhizoid önmagába élése egyszerű kedélyhiány, csökevényes vagy ki sem fejlődött együttregző képesség a környező világ történéseivel, érdekeivel, melyek neki mind nem jelentenek semmit. Legtöbbnyire azonban a két pólus különböző arányú keveredése folytán közömbösséget találunk, elegyedve némi félnökséggel és ellenséges indulattal, fogyatékossgot s egyidejűleg aggodalmas vágyat a nyugtonhagyás iránt. Egyik legállandóbb vonásuk a félnék tartózkodás, mely együttesen az eszmekapcsolás záródásából s a mozgékonyosság megmerevüléséből

adódik s felette emlékeztet a sajátképeni szhizofrének kórosan merev *katatoniás* viselkedésére.

A ridegen hideg önzés, álszenteskedés és mértéktelenül túlfűtött önérzet mellett, mely egyes *szhizofrének családjai*-nak nem beteg elméjű tagjainál minden mélyebb elemzés nélkül is szembeszökik, megtaláljuk az ellentétes pólus irányában, főleg *talentumos szhizofrének családjában* a legkiválóbb karakterfejeket, a legmagasabbrendű önfeláldozást. A stoikus önmegtagadás és mindent másokért oda áldozás, az általános, személytelen eszményekért való szívós küzdés, a doktrinér elvekért, elméleti emberboldogításért, világmegjavításért való ernyedetlen munka, a megingathatatlan tisztesség, hajlíthatatlan elvhűség, érületi tisztaság és előkelőség, az eszményekért való küzdelem, a nem engedő szívósság éppen az értékesebb szhizoidok körében található meg. E vonásokat a legértékesebb cikloidok között is hiába keressük. Sajna, ugyanezen kiválóságok tényleges értékét a társadalomra nézve, leginkább azonban saját maguk jó érzése szempontjából az esetek igen nagy számában csökkentik vagy lerontják az elmeérzékenységbeli jelleg fent felsorolt sajátosságai. Főleg a kíméletlen élesség, a kapcsolatok tartósságát egyre szétrepszítő merevség az, amellyel a csekély kérdésekben is a „vagy igen vagy nem“ elvével— midőn az „igen“ kizárólag saját nézőpontjuk hiánytalan érvényesülését jelenti — a döntést hajlandók lehetőleg nem a meggyezés irányába, hanem törésre vagy szakadásra, vagyis negatív elintézésre vinni. Éles ellentétben áll ez a cikloidok mindig közvetítő, áthidaló egyéniségével. A nagy kérdésekben kizárólag a legmagasabb vonalon mozgó önzetlenség nagyon is könnyen együttjár a reális élet elutasíthatatlan követelményeinek kíméletlen legázolásával. Nem túlritka azonban a legélesebb elméjű szhizoidoknál sem bizonyos vakság az önmaguknak tett mindazon engedményekkel szemben, melyeket mindenki mástól az elv kedvéért megtagadnak. Általában egynémely téren nagyvonalú tényleges önfeláldozás, más pontokon kicsinyes, zsugoriskodó, lelketlen hidegségű, kegyetlen önzés és tekintetnélküliség s az „utánam az özönvíz“ álláspont találkozása egyazon egyénben nem túlságosan ritka.

Gyakori a szhizoidoknál a meg nem egyezőség az inger és a mozgás között, mely azt kifejezésre juttatni hivatott. Ennek leggyakoribb s legfontosabb formája egyrészt a már említett félnk tartózkodás, másrészt az *indulat-*

*bénaság* (Affektlahmheit). Ez utóbbinál elveszett a közvetlenség a kedélyi inger s a motoros reakció között. Ide tartoznak a szögletesek, a két balkezeselek, az ügyefogyott mozgásúak, kik, amint társaságba, felebbvaló elé kerülnek, amint érzik, vagy úgy sejtik, hogy valaki kritikusan nézi őket, sohse tudják, mit kezdjenek végtagjaikkal. Az indulatbénaság folytán a nem odaillő, béna mimika s a mozgás szegényessége és ferdesége a legfinomabb s legtehetségesebb elmét is a butaság, üresség mezébe öltöztetheti. A kifejező mozgások feszessége, melyet először *Bleuler* írt le „Affektsteifigkeit“ néven, megnyilvánulhat, mint előkelődi nagyuras kimértség, formaiasság, póz, ünnepélyesség, avagy pedantéria. A kifejezőmódnak s a mozdulatoknak a merevség felé hajló, de egészséges fegyelmességénél fogva rokonszenvesen ható katonás peckeltsége és feszessége (straffság, strammság), nemkatona szhizoid jellegű családokban is örökletessé válhat. Régi úri családok tagjainak mozdulataiban megtaláljuk ezt a kissé szögletes, néha srófos, s mint *Kretschmer* helyesen mondja, *úri természetre* valló, merevességében rugalmas s ezáltal kiegyenlített mozgásbeli előkelőséget, míg az *arisztokrata* taglejtést és mozdulatot, annak hipereszthéziás finomérzékűségét a fentartottság s bizonyos könnyű stilizáltság jellemzi.

A pszichés tempót a szhizoidoknál egyrészt a szívós megtapadás valamely, néha ötletszerűen felkapott gondolkodási s cselekvési szokáson, szójáráson, élcélődésen, másrészt — ezzel látszólag egyenes ellentétben — a szeszélyes, kiszámíthatatlan ugrásszerűség jellemzi, mely hirtelenül s a szemlélőre nézve teljesen indokolhatatlanul csap át az egyik indulati pólusról az ellentétesre. Ennek egyik főoka kétségtelenül azon tény, hogy a szhizoid *komplexusokat* hord magában, melyek szándékos vagy véletlen érintése — a kívülállóra meg nem érthető módon — zsilipet nyit meg, melyen át a komplexus körül torlódott indulat vad árként tör elő. Azt mondhatnók, a szhizoid számára nincsenek földönjáró, hibák s erények keverékéből alkotott emberek, csak angyalok vagy ördögök, színbecsületesek, vagy hitvány gazemberek. A szhizoid másrészt ugyanezen fokozott szívósságánál fogva, amíg komplexusát vagy komplexusait óvatosan kerüljük, sokkal abszolútább, odaadóbb, megbízhatóbb barát, mint az ingatagságra hajló cikloid. Kemény, szótartó, feltétlen a maga rokonszenvében is. De, ha szembekerülünk vele, kíméletlen, kegyetlen, érveknek

hozzá nem férhető, szép szóra meg nem békülő ellenfél és ellenség tud lenni. Szeretete nem meleg, de feltétlen, gyűlölete nem forró, de abszolút. A szhizoidok felsorolt gyengéikbe nyugodt időpontjaikban több-kevesebb belátást is mutatnak, de azokon adott esetben úrrá lenni alig vagy nem tudnak. Az *indulat-emberek* (Affektmensch) jelentékeny részét — ahogy a zürichi *Franck* a pszichopatia felé hajlók egyrészét nevezte — ugyanúgy, mint Alfréd *Adler nervosus jellemeit és Jung extrovertált típusát* nem a vérmes búskomor cikloidok, hanem éppen a hidegen indultatos szhizoidok szolgáltatják.

Ha már most a rajzolt típusokban felismerhető az időszakos, szívós egyirányúság mellett a *Bleuler* által oly találóan jellemzett *kétvonalúság* vagy *ambivalencia*, még sokkal inkább feltűnik ez — tapasztalásunk szerint — bizonyos, *Kretschmer* által kevésbé megrajzolt, többnyire a hypoplaziás csoporthoz tartozó infantil típusoknál. Ezek kedves, bájos, mindvégig gyermekded vonásokat megőrző egyéniségek, kiket vonzókká tesz vídám kacagásuk, jóindulatú, de felszínes érdeklődésük, soha nem tragikus odaadásuk, mely vonások felső rétegüket alkotják. Értelmiségük rendszerint nem harmónikus. Egyes tereken, mondhatnók, egyes alkalmakkor, meglepően helyes ítéletűek, s néha bonyolult helyzetekben biztosabban találnak rá az egyedül helyes útra, mint a többet tudók s az elismerten okosak. Másszor viszont szinte megdöbbenő ugyanezen egyéneknél véleményük kiabálóan szembeszökő helytelensége, ítéletük gyengesége, egyoldalúsága, az ítéléshez szükséges, rendelkezésükre is álló tudástartalmak teljes elmaradása az egybevetendő anyagból éppen ott, ahol arra leginkább szükség volna. Szóval ugyanazon egyén, hol igen jó természetes eszűnek, hol feltűnően együgyűnek, hol meglepően műveltnek és tájékozottnak, hol megdöbbenően gyenge képzettségűnek látszhatik. Hangulatuknak vonala is csak addig derűs és bájos, amíg minden óhajításuk szerint történik, míg a legkisebb eltérésre minden átmenet nélkül kellemetlenné, metszőn, bántóan élesekké, szüntelenül panaszkodókká válnak. Véleményüket, hangulatszínük jellegét jellemzi, néha a fokozott szuggesztibilitás mellett a csökönyös makacsság. Az új, az ismeretlen módfelett vonzza őket, mint a gyermeket; ami megszokott, az túlkönnyen teljesen értéktelenné válik előttük. A vágyott cél, amint elérték, meredek vonalban zuhan értékében, ami

egyszer az övék, az már megszűnt érdeklődési pont lenni s ugyanezen pillanatban már megint új, nehezen elérhető más valami izgatja őket. Ez a fokozott inger-éheesség amelllett igen jól összefér fokozott közömbösséggel minden iránt, ami nem legszorosabban szubjektív szempontból érdeklí őket. A szubjektíve nekik kedvessel kapcsolatosan tudnak szorgalmasak, elevenek, önfeláldozók lenni, minden egyébbel szemben lusták, hanyagok, legalább is kényelmesek, álmosak, figyelmetlenek, szórakozottak és feledékenyek. E vonások valamennyire az emberi természetnek közös alapvonásai ugyan, de az átlagos felnőtt egyén elméjében, az egyéb alapvonásokkal komplikálódva, a háttérben maradnak, a most tárgyalt csoporthoz tartozó elmejellegűeknél azonban szembeszökően az előtérben vannak s befolyásolják más egyénekkal szemben való magatartásukat. Ezen általam itt jellemzett szhizothym (gyakorta szhizoid) csoport egyedeit túlnyomólag a *nőinem* szolgáltatja.

*A szhizothym és a ciklothym női jellem.* Egyik hiánya általában *Kretschmer* tanának, hogy mind a szhizothym mind a ciklothym típus különböző válfajainak egyébként klasszikusnak mondható elmetani jellemzésénél *szinte kivétel nélkül a férfinem jellemeit vázolja*. E hiány sajátképeni pótlására egyelőre hivatottnak magunkat nem érezzük. *Kretschmer* tanában a fontos és értékes éppen az, hogy a jellemet a testi jelleg sajátosságaihoz kapcsolja. E kettő összetartozásának megbízható felismerése pedig gondos tanulmányozást kíván. Mégis mondhatjuk, hogy az általam fentebb vázolt, infantilis elmejellegű egyéneknél a testi jelleg, így a korhoz képest mindig gyermekiesebb alkat, kéz, láb, nevezetesen az arc, orr és homlok gyermekies proporciói rendszerint jelen vannak.

Csak észlelések, nem pedig részletes vizsgálatok alapján állítom, hogy ugyanígy a hosszúdad csontozatú, akár erőteljes, akár vézna testű, keskeny ujjú, ovális arcú, éles, néha szögletprofilú, határozott vágású, inkább hosszás vékony orrú nők csoportjában találhatók meg a *sajátképeni szhizothym*, nehezen melegedő, rezervált, néha rátarti, ritkán, de akkor inkább tartósan és tragikusan szerelmes, lelki bánatukat magukba rejtő, könnyen megsebezhető, nehezen felejtő, meghasonlásra hajló, önmagukat teljes egészségben odaadni nehezen tudó, sexuálisan is inkább frigid, aberrációkra inkább hajlamos, néha érzéketlenül kacér, kegyetlen, lelketlen, más esetekben legmagasabb

gondolkodású és legfenköltebb érzelmi világú s emellett mégsem férfias jellegű, komoly, értékes, néha klasszikus női jellemek.

Viszont a *piknikus alkatú nők* között gyakoribb az inkább komoly vagy inkább derűs, de mindig meleg kedélyű, mindig barátnőket vagy férfieszményeket kereső, sajátképen nőies, gyakori anyaságra is inkább termett és hajló, könnyen lehangolt s könnyen túlhangolt, alkalmi könnyelműségekre esetleg disponáltabb, mindig közvetlenebb, tevékeny, eleven, „parázs“ vagy csendes, de azért mindig átlátszó női jellem. Vagy pedig *cikloid* átmeneteiben a kóros, felé: az örökké komor, inkább szótlan, vagy ellenkezőleg egyre szereplő, hangoskodó, magát a figyelem központjába toló típus, vagy pedig a szeszélyes, kiszámíthatatlan, de ingadozásaiban is inkább őszinte, csak megbízhatatlan jellem.

A *vegyes jellegek*. K. figyelmét nem kerülték ki a egyes alakok sem, melyek úgy a normális, mint a beteg elméjű ciklothymiásoknál s szhizothymiásoknál, valamiként a kettő között álló határformáknál, a cikloidoknál s szhizoidoknál éppen nem ritkák. Egyáltalán abszolút tisztaságú alakok sem egyik, sem másik formánál elő nem fordulnak, legfeljebb megközelítően tiszta jellegek, az ellentétes típusal való gyöngye vagyüléssel. Az ilyen kisértésű kevertséget vagy elegyedtséget nevezi *Kretschmer* az egyéni alkat *ötvényezetségének* (Legierung). Ez azonban úgy a testi, valamiként az elmejellegekre vonatkozik. Piknikus ősnak lehet tisztán reáütő, piknikus utóda, de lehet benne némi csekély erőtlen, vagy daliás vagy hibás fejlődésű színezet is, pl. a mellkas, a végtagok, az arc, az orr, a homlok alakjában stb. Lehet tömzsi testalkat mellett szinte tiszta, meleg ciklothym elmejelleget, de lehet abban bizonyos csekély mértékű hűvös szhizoid betét is. Sőt előfordulhat piknikus testalkat mellett normális vagy szhizothim pszichopatiás vagy szhizofrén beteg elmejelleget is, valamiként aszténiás atléta vagy diszplaziás testalkat együttjárhat ciklothym, cikloid vagy cirkuláris elmejelleggel is. Biológiai analogiája ennek a szőke haj és kék szemek rendszerint együttes előfordulása bizonyos fajoknál. Ahol az ily faj sötéthajú sötétszemű fajjal kereszteződik, az utódok között találunk már szőke kékszemű s sötéthajú barnaszemű egyéneket kívül kisebb számban szőke barnaszemű és sötéthajú kékszemű egyedeket, ill. a fenti elmejellegeknek megfelelő átkereszteződéseket is. Végül — miként általában az

elmekórtani átöröklés terén — a jelleg bizonyos ismérvei nem állanak fenn az egész élet folyamán, hanem gyakran csak az élet bizonyos szakáiban lépnek fel, bizonyos tartam után megváltoznak, eltűnnek, hogy egyéb testalkati, tipológiai jegyeknek adjanak helyet. Ezen *dominancia-változásnak* nevezett jelenségek ugyanúgy fennállanak az ép, valamint a beteg elméjű egyén elmefejlődésének menetére is. Ezek teszik lehetővé, hogy a gyermek-, a serdülő- s későbbi kor folyamán az egyén hasonlatossága az apai, ill. anyai ághoz, egyes ősohhoz többszörösen megváltozhassék, de szellemi téren is időszakokhoz kötve, egyik vagy másik ős sajátágai kerüljenek túlsúlyba.\*

## 5. Egyéniség és átöröklés.

### 1. Az átöröklés biológiája.

1. Már a mindennapos tapasztalás is az „én“-ben részben öröklött, részben az egyéni életben szerzett tulajdonságokat vél felismerhetni. Míg némelyek minden elmetulajdonságot öröklöttek szeretnek feltüntetni s ezen az alapon az egyént eleve végleg determinálnak tekintik, mások az öröklés jelentőségét tagadják, az elme minden tulajdonságáért csakis

\* Az ú. n. maniás-depresszív pszichózisban csekély, de néha szokatlan mértékben is mutatkoznak a szchizofrénia (dementia praecox) legtipusosabb vonásai (*negatívizmus, katatonia, perszeveráció*). Adott esetben felette nehezen lehet felismerni, hogy azok pusztá ötvényzetek, betétek, melyek azért magának a kórképnek lezajlását a maga eredeti típusában nem változtatják meg. De előfordul, hogy a cirkuláris kóralaknak évek múlva való megismétlődésével e vonások újból, immáron súlyosabban s tartósabban jelentkeznek s a kóralakot hol elmosódottá, hol erősebben szchizofreniás jellegűvé s ezzel együtt kedvező kimenetelét is kérdésessé teszik. Tapasztalásaim szerint azonban az ily erősen vegyes kórformák esetén a testi jelleg is észrevehetően vegyes. Így pl. egyébként tisztára piknikus termet mellett diszplaziás arc, inkább atléta, mint piknikus vállforma lehet jelen s tán ennek megfelelően a ciklothymiás jellegű cirkuláris pszichózis kórképébe igen erős, koronkint s rohamonkint változó szchizofreniás vonások elegyedhetnek. Megtalálható néha a piknikus testalkat s vele a cikloid vagy ciklothym elmejellel az apa, viszont az szchizoid test- és elmealkat a legkülönbözőbb változatokban szövődve az anya családjában, avagy megfordítva. „Vom Vater habe ich die Statur, des Lebens ernstes Führen, vom Mütterchen die Frohnatur und Lust zu Fabulieren.“ (Goethe).

a külső hatásokai — otthoni, iskolát s az élet összes környezeti ú. n. miliő-hatásait — vagy csak az egyént önmagát avagy e kettőt együttesen teszik felelőssé.

E kérdések úgy tudományos, mint gyakorlati — paedagógiai, orvosi, büntetőjogi, erkölcsstani, szociológiai — döntések szempontjából felette fontosak. Egészséges egyedek nemzése és fejlesztése, testben és elmében értékes nemzedékek létrehozása szempontjából a szellemi átöröklés kérdésének természettudományos vizsgálata messzemenő jelentőségű.

2. Az átöröklés törvényeinek megismerése végett az elmetan elsősorban az idevágó kérdéseket egyszerűbb feltételek mellett tanulmányozó *biológiai örökléstan*hoz kell, hogy forduljon.

*Johanssen* szerint (1909) a testi-szellemi szervezeteket két szempontból kell megítélni. Azon vonások összességét, melyek a szervezet külső megnyilvánulását jellemzik, az egyén megjelenéses avagy *phaenotípus*-ának nevezi, míg a szervezet összes csiratényezőinek foglalátát *genotípus*-nak mondja. „Genotípus és miliő a feltételek, melyektől minden szervezet megvalósult személyi jellemvonásai függenek“ s melyek állandó kölcsönhatása fejleszti ki a *phaenotípus*st. *H. Hoffmann* szerint (1922) az öröklés meghatározható, mint „hajlamosságok, visszahatási normák átvitele az utódokra“. Fontos tétele a biológiás öröklés-tannak, hogy „két egyén *phaenotípusos* megegyezése nem szükségképpen ered azonos *genotípusos* okokból“. Úgyszintén „két *genotípus* szempontjából megegyező egyén *phaenotípusa* nem szükségképpen egyforma“. *Johanssen* szerint „az adott *genotípusos* alkat meghatározza valamely szervezet egész reakciós normáját“. *Phaenotípusos* jelenségek, melyek tisztára környezeti hatások volnának s ne lennének egyúttal *genotípusos*an is megszabottak, ugyanoly kevésbé ismeretesek, mint *genotípusos* hajlamok, melyek miliő nélkül fejlődhettek volna ki.

A még ingadozó állandóságú s a környezettel erősen változó *phaenotípusos* tulajdonságokat meg kell különböztetnünk azoktól, melyek a miliő változásaitól már függetlenekké váltak s állandósultaknak tekintendők.\*

\* *Kahn* elmeorvos szerint (1920) valamely szervezet alkata, az ú. n. *konstitúció*, nem egyéb mint alakstani, működéses és fejlődési sajátosságainak összesége, amennyiben azok öröklöttek vagy öröklékények, azaz *genotípusos* szerkezetében gyökereznek. *Tandler*-ral szemben, ki az egyéni testalkatnak miliőhatás



3. Az *egyéni tulajdonságok* Jul. Bauer szerint keletkezhetnek a) sajátképeni átöröklés, b) az anyai és apai öröklési jellegek interferenciája, c) a szülői csirasejtek külső tényezők által eszközölt megváltozásai, esetleg d) szerzett tulajdonságok átöröklése s végül e) nem indokolható módosulások, ú. n. mutációk továbböröklése által.

a) *Átöröklésről* szólunk, amidőn az alkati tulajdonságok a szülők egyikénél vagy mindkettejénél akár nyilvánvalóan megvoltak, akár lappangtak.

b) A mindkétoldali átöröklési jellegek kölcsönös *interferenciája* folytán új alkati tulajdonságok mutatkozhatnak, olyanok is, melyek a szülők vagy ősök egyikénél sem voltak jelen. Ez sajátképen az *amphimixis*.

c) *Külső tényezők* a szülők csirasejtjeit alkatukban befolyásolhatják. Lehet szó egyszerű minőleges *csiramegváltozásról* (Bauer), vagy — ha e változás a csira minőségi megrosszabbodását jelenti — *csirakárosításról* (*blastoforia*, *Forel*). Ily megváltoztató tényezőkként szerepelhetnek vegyi szerek, morfium, alkohol, ólom stb., főleg azonban beteg-

által előidézhető változásait a *kondíció* fogalmában igyekszik egyesíteni, Kahn bárminémű milióhatások, tehát külső, exogén ingerek által kiváltott változást a *konstelláció* fogalmában egyesít. Eszerint az egyén helyzetét, viselkedését a külvilággal szemben, vagyis phaenotypusos megjelenési alakját a *konstitúció és konstelláció együtthatása* szabja meg. J. Bauer bécsi pathologus (1921) valamely egyén jellegzetes vonásainak és tulajdonságainak összeségét *testi állapotnak* (*Körperverfassung*) nevezi s ezt azonosnak tekinti *Johanssen* phaenotypusával. E testi állapot szerinte is két tényezőbből tevődik össze. Ezek egyike — a *konstitúció, genotypus* vagy *idiotypus* — a csiraplasma által átvitt, tehát már a megtermékenyítés pillanatában potenciálisan megadott jellegző vonások és tulajdonságok valamennyiét képviseli. Ezzel szemben a *phaenotypus* — a testi állapot másik tényezője — a szervezetnek a sokféle méhbeli és méhenkívüli szerzemények, befolyásoltatások és alkalmazkodások útján támadt jellegzetes vonásait és tulajdonságait foglalja magában, melyeket a különböző szerzők *kondíció, paratypus, soma-variáció* néven neveztek el. Az öröklött konstitúció jelentőségét a testi állapotra mint első, sajátképen *Stiller Bertalan* budapesti orvostanár ismerte fel. Az ú. n. *astheniás habitus*, melyet először 1896-ban ismertetett, a maga keskeny, vézna mellkasával hajlamosít a tüdőbetegségekre, a lecsüngő zsigerekre, ideges gyomorzaravokra, stb., ellenben védelem az elfajulásos szív- és véredény- s az idült vesebetegségeké, valamint a súlyos izületi csúz, a korai, nagyfokú véredényelmeszesedés ellen.

ségek, gümőkór, bujakór, diabetes stb. A fizikai hatások közül vita alatt áll a röntgenes s a rádium-sugarak csiraváltoztató és csirarontó hatása. Egyesek szerint az ily külső tényezők képtelenek a sajátképeni öröklési anyagot (Erbmasse) — a chromosomákat — megváltoztatni, csakis a gaméták egyéb sejtanyagát (cytoplazmáját) módosítják. Ilyen úton ugyan nem sajátképeni *blastovariációk*, de mégis alkati változások, ú. n. *somációk* vagy *somavariációk* keletkezhetnek. Ugyancsak állítják (Berze), hogy az ily külső hatóokok befolyásolják a chromosomák kiválogatását és keveredését s ezáltal felszínre hozhatnak bizonyos örökletes jellegeket, melyek egyébként lappangva maradtak volna.

A bujakór csira- ill. magzatkárosító befolyását megvilágítja Krausz Sára poliklinikai asszisztensnek osztályom anyagán végzett vizsgálata a „családi syphilisről“ (1923). Összesen 14 szülőpártól eredő 87 magzataból elvetelés útján elpusztult 30 százalék, idő előtt holtan született 7%. Az élve született 63%-nak egy harmadrésze legfeljebb négy éves koráig maradt életben, tehát feltétlenül csökkent életképességű volt. A tovább életben maradt  $\frac{2}{5}$  (37) közül vizsgálatra került 33 gyermekből kétségtelen súlyos gerincagyi, ill. agyi bántalom jeleit mutatta 8, idiotizmus, bujakóros epilepszia jeleit 4, lueses tünetekben szegénynek, ill. tünetmentesnek mutatkozott 20 gyermek. Ez utóbbiak túlnyomólag a rendszeresebben gyógykezelt apáktól eredtek. A bujakór súlyosabb hatásait mutató gyermekek szülői közül egyetlenegy sem részesült volt rendszeres gyógykezelésben. Kaufman Irén laboratoriumi asszisztens 100 legbehatóbban megvizsgált nyilvánvaló vérbaajos tüneteket egyáltalán nem mutató gyengetehetségű gyermek közül a syphilit biztossággal 17 apán, 9 anyán, 7 esetben mindkettőn tudta kimutatni. Indokolt lues-gyanú tüneteit ezenkívül további 30 gyermek szülői egyikénél vagy másikánál találta. Maga a megvizsgált 100 gyengetehetségű gyermek közül mindenirányú, valamennyi szervre kiterjedő leggondosabb vizsgálat alapján 10 százalék mutatta a súlyos luesgyanú, 14 százalék a biztos lues tüneteit. Ugyanezen gyermekek B. S.-féle általános intelligencia-vizsgálata, valamint egyes szellemi képességeinek kísérletes megvizsgálása s ezen alapuló objektív cenzurálása pedig azt derítette ki, hogy az ily lueses gyermekek *teljesítményei* kisebb vagy nagyobb mértékben, de *mindenkor visszamaradnak a többi nem lueses*

*gyengetehetségű gyermekek* amúgy is mindenkor messze a normálisokén alul maradó *teljesítményei mögött*. Ez azonban csakis a sajátképeni értelmi működésekre vonatkozik.

Egyes szerzők — s nem alaptalanul — éles különbséget tesznek a sajátképeni *csirarontás* és a *magzatkárosítás* között, melyet létrehozhat pl. az anyai fertőzött vér, vagy esetleg a méhnek a magzatot károsító betegségei. *Meggendorfer* 46 paralitikus egyéntől eredő magzat sorsát vizsgálván (1921), azon gyermekek között, melyek a bujakóros infekció előtt születtek, 56% ép, az infekció után nemzettek között csak 27% ép egyént talált, bár ő csakis azon élő gyermekeket vette számba, kik 30-ik évüket megérték. A paralitikusok azon utódai között is, kik a fertőzés után nemzöttek, egész sor értékes egyént talált. Úgy *Meggendorfer*, mint *Plaut-Görring* és *Raven*, valamint tőlük függetlenül *Krausz Sára* azt találták, hogy mennél később esik a gyermek nemzésének időpontja a szülő fertőzésétől, annál kevésbé valószínű, hogy ideg-, ill. elmebelileg károsodott. *Meggendorfer* anyagának 138, a fertőzés után nemzett gyermekéből a 30 éves korig összesen 3% mutatkozott elmebetegnek. Úgy ő, mint *H. Hoffmann* a bujakór sajátképeni csirarontó hatását kétségbe vonják s úgy vélik, hogy az öröklött terheltség oka a magzatnak méhbeli károsításából magyarázandó. Bizonyítva ezt ugyanolyan kevésbé látjuk, mint az ellenkezőjét.\*

Régi, le nem zárt vita tárgya az *egyén életében szerzett tulajdonságok átöröklésének kérdése is*. Világos, hogy ez

\* Mégsem tagadható, hogy — amint éppen *Frankl S.* poliklinikai asszisztensem közleményeiből kiviláglik, — a női nem lueses fertőződése elég gyakran feltűnőbb tüneteket nem árul el s ilyenképen a kellő gyógykezelés hiányában az ébrény akár a fertőzött vér, akár a beteg méhfalnak útján károsodhat finomabb, vagy — mint magzat — a maga durvább fejlődésében is. Ugyanezen érveléssel azonban a fertőzött és nem gyógykezelt anya petéjének valószínű csirarontásos hibátságát is elképzelhetjük. Valóban, nem zárható ki az sem, hogy egyik esetben inkább az egyik, a másikban a másik módon áll be a magzatnak a petében öröklött, avagy a méhben szerzett bujakóros károsodása, mely az ivadék méhbeli vagy egyéb korai elhalását avagy világrahozott luesos elváltozásait, idegrendszeri, elmebeli — inkább értelmi, avagy inkább kedély- és jellembeli, esetleg vegyes — tökéletlenségét megszabja. A vita tehát, hogy vajjon *csirarontás-e, vagy csak csirakárosítás, tudásunk mai állapotában még le nem zárható.*

csak olyképen képzelhető el, hogy mindazon változások, melyeken a szülői test sejtjei átesnek, valamely módon a csirasejtekben is engraválódnak (*somatikus indukció*), avagy az ingerek a test sejtjeivel egyidejűleg a csirasejteket is érik és ugyanúgy befolyásolják (*párhuzamos indukció*). Nézetünk szerint mindkét, mindenesetre azonban az első eshetőség lehetséges. Igaz, hogy kétségtelen bizonyítékaink a szerzett tulajdonságok átöröklésére az embernél nincsenek, az állatokon kísérleti úton előidézett s tovább adódó változásokat (*Kammerer, Frenkel*) pedig e tanellenesei rendszerint azzal igyekeznek cáfolni, hogy a károsító hatások magukat a csirasejteket is érték. *Tandler* elfogadja az indukciót s olykép értelmezi, hogy a belső elválasztású mirigyrendszer (pajzsmirigy, csiramirigyek stb.) bizonyos külső ingerek pl. klímájával okozott megváltozásai mintegy perszeveratívve továbbhatnak a következő nemzedék megfelelő mirigyeiben is s azokban ily úton idézik elő a szervezetnek bizonyos változásait az ivadéokban. Bár feltételezik, hogy ilyenkor a változás csak a cytoplazmát érte, nem tagadható, hogy az öröklés folyamatában a chromosomákon kívül ennek is jut szerepe (*Bauer*). *H. Hoffmann* felette kétségesnek mondja a szerzett tulajdonságok átöröklését, *Jendrossik* és *Erw. Bauer* határozottan cáfolja.

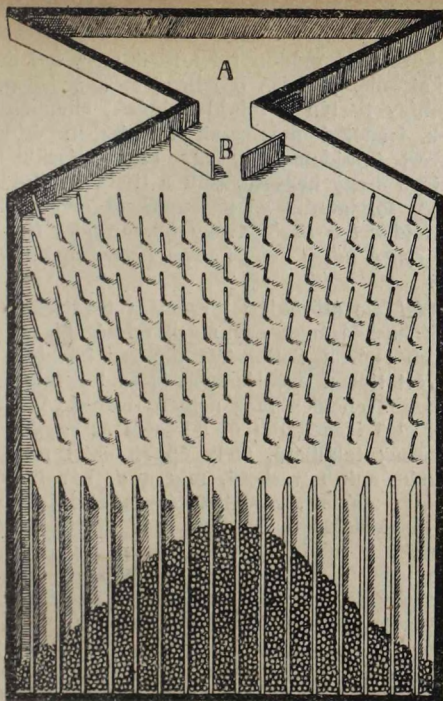
d) *Mutáció* (*De Vries*) a szeszélyes, látszólag ismert okok nélkül mintegy önszántukból hirtelen fellépő öröklékeny tulajdonságokat értjük. Az ily ú. n. önszántúság kétségtelenül csak annyit mond, hogy *egyelőre* az ily jelenségek okát nem ismerjük. Feltehető, hogy ilyenkor csiraváltozás vagy csirarontás esetei forognak fenn, melyek azonban mint szerzett tulajdonságok nemcsak a legközelebbi nemzedékre, de tartósan továbböröklődnek. Volt alkalmam tapasztalni, hogy ú. n. *családi örökletes betegségek* oka gyanánt, melyek a második, esetleg a harmadik nemzedékben mutatkoztak, a szülők, nagyszülők vagy ükszülők egyikének külső eredetű, tehát szerzett megbetegedése szerepelt, melyről az illetőn kívül senki a családban nem tudott s melyet csak makacs nyomozással lehetett felfelé az  $F_2$  és  $F_1$  nemzedék egy vagy több tagján s végül a  $P$  szülők egyikén mint belőle kiinduló csirarontást s ennek lefelé haladó, változó formákban jelentkező öröklődését kimutatni. *H. Hoffmann* a chromosomák mechanizmusának rendellenességeire gondol, de végül is elismeri, hogy e történésekről semmi közelebbit nem tudunk.

4. Fontos végül az öröklési jelenségeknek megértésénél, hogy a megtermékenyülés időpontjában determinált alak különböző tulajdonságai egyáltalán nem nyilvánulhatnak meg valamennyien okvetlenül már a megszületés időpontjában. Az *alkati jelleg minden egyes vonásának megvan a maga lappangási, ill. megnyilvánulási időpontja*, melyben érvényesülésre jut. Esetleg egyik-másik ily jellegző vonás kialakulását maga az egyén már meg sem éli, csirasejtjeiben azonban utódaira továbbadta, minekfolytán azokban megjelennek, bár láthatólag egyik szülőben sem voltak meg.

5. Magának az öröklésnek egyrészt a *statisztikai és biográfiai kutatás*, melyet Galton indított meg, másrészt a *kísérleti kutatás*, melyet csodálatos tökéletességgel Mendel brünni apát kezdeményezett, következő főbb formáit derítette fel:

a) Galton 1883-ban statisztikai és biográfias vizsgálatok útján állította fel a *visszatérőség* tételét. Eszerint oly szülőknek, kik az átlagtól föl- vagy lefelé eltérnek, gyermekei szintén ugyanazon irányban távolodnak el, de már kisebb mértékben, vagyis visszaütnek a középátlag felé. Ez volt az ú. n. *regressziós törvény*. Ugyancsak Galton egy másik törvénye szerint az utódok tulajdonságainak megszabásában az apa és anya egy-egy negyedrésszel, a négy nagyszülő mindegyike egy tizenhatoddal vagyis összesen egy negyedrésszel, mindegyik öregszülő egy hatvanegyeddel stb. vesz részt. Galton szerint tehát a *kevert átöröklés a szabály*.

b) Galton e tételét lényegében nem cáfolják, de részletiben erősen módosítják a Mendel által 1865-ben talált, majd elfelejtett s csak 1900-ban újból felszínre került öröklési törvények, melyek a *váltakozó öröklést* törvényszerűen teszik az átöröklés egyik, éppen nem kivételes fajtájává. Mendel öröklési törvényeit borsófajták tenyésztése útján állította fel s az átöröklésnek kétféle formáját írja le: Az egyiknél az *a* és *b* szülő (parentális generáció) által nemzett első nemzedék (első ú. n. *lány-* vagy *filiál-generáció*  $F_1$ ) kizárólag a kevert *a*, *b* tulajdonságokat mutatja. Ezek tehát *keresztezett* vagy *bastard* tulajdonságúak s a két szülő között álló egyedeket, *hybrideket* képviselnek (piros = *a*, fehér = *b*, keresztelve adja a rózsaszínű *a—b* ivadékot). Ha ily bastardokat maguk között keresztelünk, kapjuk a második *filiál-nemzedéket* ( $F_2$ ). Ez felerészben a kevert *a*, *b* tulajdonságokat örökli. A következő nemzedékben az



17-ik ábra.

Galton készüléke a „véletlen” törvényének demonstrálására.

E. Bour munkájából átvéve

Ha söréteket ejtünk az A tartályból a B részen át a függélyes lécek által alul rekeszekbe osztott szekrénybe, akkor a sörétek nagy része beleütkezik a vízszintes sorokban álló szögekbe. Azt, hogy jobbra vagy balra ugrik-e el a sörét, a „véletlen” szabja meg. Minthogy a jobb- és baloldali akadályok egymás eltérítő hatását közömbösítik, a legtöbb sörét középen kell, hogy meggyűljék. Ha a sörétek száma elég nagy, akkor a mégis oldalt elugró söréteknek kilátása, hogy melyik oldalra esnek, teljesen egyforma s így jobb- és baloldalt egyenlő mennyiségben gyűlnek meg. Minél távolabb jut a sörét a középtől, annál kevésbé valószínű, hogy mind oly akadályokra talál, melyek egyre ugyanazon irányban térítik el a középtől, vagyis oldal felé a sörétek száma egyre fogy.

A biológiában érvényesnek talált *Quetelet-féle* törvény — a méretek gyakoriságának megoszlása a középérték körül — az ábránk söréthalmazának körvonalával megegyező, u. n. *Gauss-féle* véletlen- vagy hibátörvénynek felel meg.

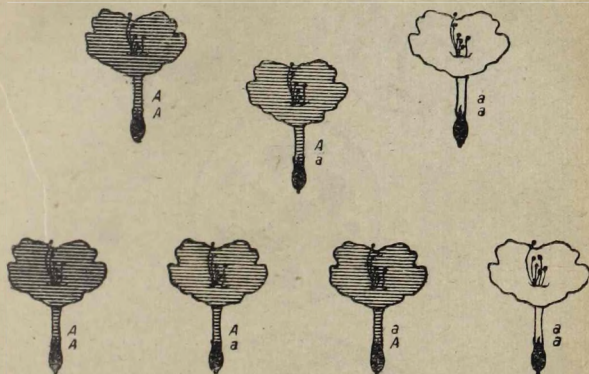
öröklés a következő módon folytatódik: Az  $a$  jellegű utódok ivadécai valamennyien  $a$  jellegűek, a  $b$  jellegűek ivadécai ugyanígy tisztán  $b$  tulajdonságúak, ellenben az  $a$ ,  $b$  karakterűek ivadécai már csak felerészben örökölték a szülők kevert tulajdonságait, egy negyedrészüik a nagy-szülők tiszta  $a$  s egy negyedrészüik a tiszta  $b$  tulajdonságait örökölte. Így folytatódik ez nemzedékről nemzedékre, minek folytán idővel a tiszta avagy homozygóta típusú egyedek száma egyre nő, a kevert vagy heterozygóta típusúaké egyre fogy.

A Mendel-féle átöröklési törvény a továbböröklődő tulajdonságok hasadásának egy másik feleségét is ismeri, mely annál inkább eltér a Galton-féle törvény követelményeitől, mert a kevert típusú öröklés nem is mutatkozik vagy legalább is számbavehetően meg nem nyilvánul. A  $c$  és  $d$  jellegű szülők első ivadékanál u. i. csakis az egyik, mondjuk a  $c$  tulajdonság található, mely éppen ezért uralkodó-nak vagy domináns-nak nevezhető, míg a  $d$ , bár kétségtelenül szintén tovább adódott,  $c$  mellett érvényesülni képtelen. A következő nemzedékben azonban már felüti fejét s lap-pangva maradt  $d$  tulajdonság is, még pedig az ivadék egy negyedében tér vissza. Ezen törvényszerű visszatérési tendencia révén nevezik az ilyen, az első nemzedékben lap-pangva maradt tulajdonságot recesszív-nek. A harmadik nemzedékben már a recesszíveké vált ivadék utódjai mind tisztára recesszívek, míg a domináns jellegű utódok ivadékanak egy harmada csakis domináns típusú, további két harmadának utódai közül egy negyedrészt megint recesszív, míg háromnegyedrészt domináns marad. Ilyképen az eredetileg tisztán egyoldalúnak látszó öröklés ivadékról ivadékra egyre kevertebbé válik. Az ily visszatérő öröklésnél a két  $P$  gamétái nem teljesen egyezők, hanem heterozygoták ( $ABC$ , ill.  $aBc$  vagy  $abC$  ill.  $ABc$  stb.), minek folytán egyesülésük is kevert tulajdonságú ivadékot hoz létre.

## 2. Az emberi egyéniségek eltérőségeinek örökléstani okai.

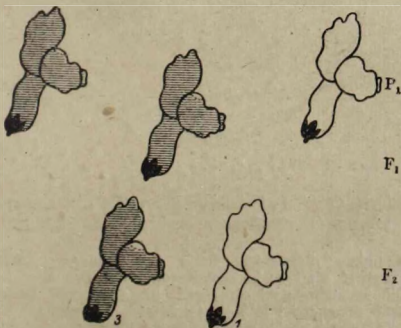
Az egyéniségek változékonyságának (variabilitás) s vele eltérőségeinek főoka gyanánt a biológia az amphimixist tekinti. Az öröklés alapját u. i. a tudomány ma a csírasejtek ú. n. chromosomáiban keresi, vagyis a pete és hímsejt magvában éréskor elkülönülő színes testecskékben,

A Mendel-féle átöröklési törvény két főbb alakja.



18-ik ábra (Martius nyomán)

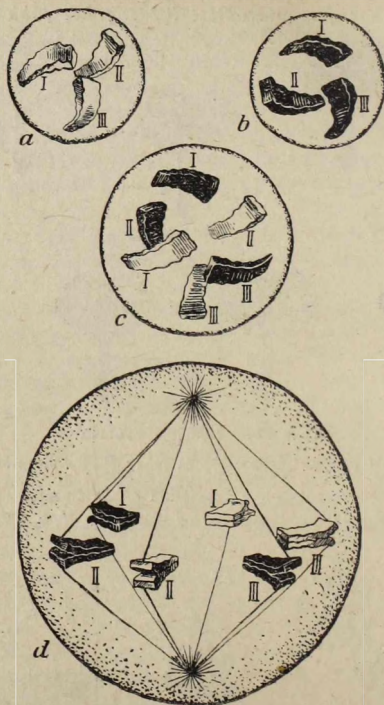
A mirabilis jalappa piros ( $A$ ) és fehér ( $a$ ) változatának keresztezése adja az első lánynemzedékben a rózsaszínű ( $Aa$ ) változatot, a következőben már csak fele részben ezt,  $\frac{1}{4}$ -részben az ősi típust. V. ö. 212. l.



19-ik ábra (Martius nyomán).

Az antirrhinum majus piros (vonalas) és fehér változatának keresztezése adja az első lánynemzedékben a csupa piros s a másodikban a (3) hetvenöt százalékban piros, s (1) a huszonöt százalékban fehér utódot.

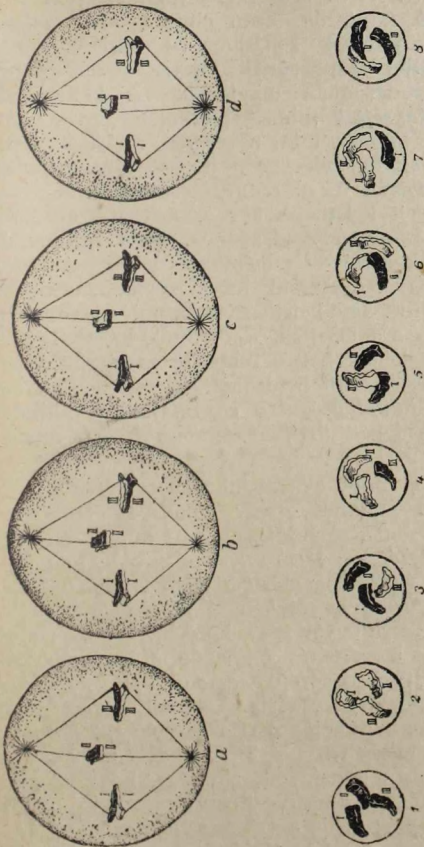




20-ik ábra.

A test szövetének öröklési tényezőit képviselő chromosomák oszlásának sémája. (Ervin Baur nyomán.) V. ö. 218-ik l

A *Canna indica* dísznövény fehér (a) és piros (b) virágú fajtájának csirasejtjeiben nagyító alatt 3–3 chromosoma látszik. Baur feltevése szerint a jellemző örökletes tulajdonságok közül, pl a virágok színét (A fehér, a piros) az I. a szár növekedési jellegét (B magas, b alacsony) a II., s a levelek színét C sötétzöld, c világoszöld) a III. jelzésű chromosoma foglalja magában. Az ábrán az a fehér virágú, magas szárú és sötétzöld levelű *Canna*-példány (aaBBCC), a b a pirosvirágú, alacsony, világoszöld levelű (AAbbcc) példány csirasejtjeit mutatja. c a két fajta kereszteződéséből eredő bastard bármely szövetének sejtje, melyben tehát a chromosomák száma kétszerese az egyes csirasejtekben található számnak, d közös magoszlás a c sejtek bármelyikében, mely oszlás újból c-szerű sejtek képződésére vezet.



21-ik ábra.

A *chromosomák kiválogatásából jóró redukciós osztás sémája.* (Baur nyomán.) V. ö. 218-ik l.

A négy felső sejtosztási séma az örökletes sajátosságok osztásának négy egyformán lehetséges módját képviseli. Az ilyen redukciós osztáskor keletkező sejtek — aminők a hím és női csirasejtek — teljes *chromosomasorozatot*, tehát az I-II-III tényezők mindegyikéből egy-egyet foglalnak ugyan magukban, de e sorozat, atógy az alsó sor mutatja, részben „apai”, részben „anyai” *chromosomákból* tevődik össze. Feltéve, hogy mindegy apai *chromosoma* az *A* tényezőt, az anyai I az *a*, az anyai II a *b*, az anyai III a *B*, az anyai III a *c*, az anyai III a *C* tényezőt adja tovább, a *chromosomák* megosztásának ezen módja folytán a csirasejteknek éppen azon nyolc kategóriája kell, hogy keletkezzék, melyeket a Mendel-féle elmélet értelmében *AaBbCc* képletű bastaidnak alkotnia kell.

melyek száma *Boveri* szerint a szervezetek egyes fajtáinál jellegzetes és állandó. A *chromosomákban* kell tehát keresnünk a genotípus vagyis az öröklékeny tulajdonságok összességének legfőbb hordozóit. Ezen *chromosomák* száma az emberi test szöveteinek sejtjeiben 24. Amidőn a test e szöveteinek sejtjei szaporodnak vagyis oszlás útján kettéválnak, a *chromosomák* mindegyike is kettéhasad, tehát az ú. n. *leánysejtek* mindegyikében megint ugyanannyi *chromosoma* látható, mint a sejtben, melyből eredt. Csakis a *csirasejtek fejlődésekor* a maguk törzssejtjeiből találjuk a *chromosomák* ú. n. redukciós oszlását. A hím ugyanígy a petesejt keletkezésekor az anyasejt *chromosomái* a sejt aequatorában rendeződnek, de a sejt oszlásánál nem hasadnak ketté — miként az oszlásos szaporodásnál — hanem egyik felerészük jut az egyik, másik felerészük a másik sejtbe. Így keletkeznek a női szervezetben a pete-, a férfiében a hímsejtek. *Boveri*-nak kísérleti úton — a tengeri sünné petéinek hettős hímsejtű megtermékenyítése útján — azt is sikerült bizonyítani, hogy az *alkat öröklékeny egyéni tulajdonságai* a *chromosomák felismerhető alaki és nagyságbeli tulajdonságaiban* bírnak anyagi korrelátumukat.

Az *amphimixis*, mint az egyéni változatosság alapja tehát oly irányban működik, hogy annak valószínűsége, hogy az érett ivarsejtek egyesülésekor az anyai és apai tulajdonságok hordozói — a *chromosomák* — e tulajdonságok csak egyikét vagy csak másikat vagy mindkettőt különböző avagy egyforma mértékben viszik-e bele, a valószínűségi törvény szerint változik. Eszerint pedig annak valószínűsége, hogy a csíraérés folyamán a *chromosomák* valamennyi csirasejtben kizárólag apaiak vagy kizárólag anyaiak lesznek, rendkívül csekély. Tekintettel arra, hogy egy-egy csirasejtre a redukciós oszlás folytán 12 *chromosoma* esik, e valószínűség egyenlő  $2^{12}$ , vagyis 1 : 4096, azaz 0.02 százalék. Ellenben annak valószínűsége, hogy az apai és anyai öröklési tömeg a csirasejtben egyformán oszlott meg, a legnagyobb, még pedig a valószínűségi számítás szerint 22.5 százalék. A megtermékenyüléskor a zygótában mind a két gaméta egyesül, miáltal a 4096 lehetőség száma még négyzetére emelkedik. Ilyképen annak valószínűsége, hogy valamely szülőpár két oly gyermeket nemzhet, kik közül kettő teljesen egyforma öröklési tömegből fejlődik,

vagyis teljesen megegyező alkatú lesz, 1 : 168 millióhoz. E valószínűség tehát oly csekély, hogy már ebből is megérthető, hogy még két testvér sem lehet alkatára teljesen egyforma.

### 3. Az egyéni hasonlatosságok.

Hogy a mondottak ellenére is különböző egyéniségek alkata között hasonlatosságok, megegyezőségek is bőségesen s minden téren előfordulnak, alig is szorul bizonyításra.

Az egyének alkati — testi, valamint szellemi — hasonlatosságának, ha nem is egyedül, de legfőbb okaként a reájuk ható egyforma külső fizikai és pszichés feltételek egyformaságán kívül az alkatukat megszabó öröklési tömegek többé-kevésbé nagyfokú megegyezőségét kell tekintenünk. Minél inkább rokon természetű az egyének öröklött tulajdonságait megszabó chromosomák alkata, annál hasonlóbb kell, hogy legyen testi-szellemi alkatuk s reakcióik hasonlatossága is. Ahol testvérekben túlnyomólag apai gaméták vagy túlnyomólag anyaiak vagy többjükből keveredve érvényesülnek, ott a hasonlatosság már megfelelően nagy lehet. Sőt a hasonlatosságnak a teljes megegyezésig való fokozódása is elképzelhető elméleti úton egypetűjű ikréknél, midőn u. i. egyazon megtermékenyült petéből annak sajátlagos fejlődési tendenciája alapján kettős ébrény keletkezik. S itt a gyakorlat megfelel az elméleti okoskodás követelményeinek. Valóság az, hogy az ily egypetűjű ikrék mindig egyneműek, de ezenfelül testi alkatuk legfinomabb részleteit, betegségi hajlamaikat s általában az élet legkülönfélébb behatásaira való visszahatásaikat illetőleg hasonlatosságuk nagyobb, mint aminő bármely két egyéb emberi lény között valaha található. *Michaelis, Hermann, Stiefler* s mások írták le s mutatták be idevágó eseteiket, melyek főleg ily ikerpárok pontosan egyazon korban való azonos természetű megbetegedéseit, néha elhalálózását stb. igazolták. *Szontágh F.* debreceni orvostanár egyebek között leír egy ikerpárt, mely szinte egyazon órában betegedett meg croupos tüdőgyulladásban s egy másikat, melynél ugyanazon időpontban s egészen azonos tünetekkel lépett fel gégepapilloma, mely betegségnél pedig már kevésbé lehet egyazon fertőző tényezőnek egyazon időben való bekövetkezése s egyforma lappangási s megjelenési idejére gondolni.

Az egyéni eltérőség, valamint az egyéni hasonlóság nemcsak a testi, de a *szellemi phaenotipus* terén is állandó észlelésünk tárgya. Valamiként nincs két egymással összes elmebeli sajátosságaira, tulajdonságaira, tartalmaira és reakcióira teljességgel egyforma, megegyező egyén, úgy nem találkozik oly két ember sem, kiknek lelki alkatában semmi közös vonás sem mutatkoznék. Csak a legfelületebb észlelés tagadhatja, hogy azonos feltételekre az egyének kisebb vagy nagyobb csoportja minden egyéni megkülönböztető vonás ellenére sokban, nevezetesen a döntő feltételekre, azonos módon reagál. A közös vonás a látszólagos eltérőségekben is felfedezhető.

Régóta ismeretes az ú. n. *kedveltebb* avagy *kiemelkedő szótársítások* jelensége, melyet újabban *Marbe* intézetében különösen behatóan a magyar *Schütz Antal* piarista, theologus tanár (1916) tanulmányozott. Ez a jelenség abban mutatkozik, hogy egyazon képzetnek megfelelő szó az egyének kisebb-nagyobb számánál azonos reakciót vált ki, azaz egyazon szót juttatja eszükbe. A legtöbb bűvár — főleg *Brünner* (1911) — az ily csoportos avagy kollektív elmejelenségeket a pszichés történés egyformaságára vezeti vissza, vagyis hasonló vagy egyforma pszichés történéseknek nagyon hasonló avagy egyforma feltételek esetén való bekövetkeztére. *Erich Stern* ezzel szemben úgy vélekedik, hogy ez nem áll így teljesen, mert hiszen teljesen azonos feltételek esetén sem cselekszik valamely tömeg minden része egyformán. *Krüger* nyomán, ki az ily egyforma tömegreakcióknál közös érzelmi hatásokat is feltételez, *E. Stern* kísérletes vizsgálatok alapján azon credményre jut, hogy az asszociációk egyformaságánál a sajátképeni mértékadó tényező az affektus, vagyis az indulat-hangulati helyzet megegyezőssége. Ahol pedig egyazon történésre az emberi elmék többsége eltérő módon hat vissza, ott csak egyetlen megegyezősség marad, az t. i., hogy minden egyes egyén oly módon reagál, ahogy az érzelemszerű hajlamoságának avagy állásfoglalásának megfelel. Tán legmeglepőbbben nyilvánulnak meg ezek a megegyezősségek a felfogási, emlékezési és cselekvési tévedéseknél. Ismételve bizonyítottam be kísérletileg tömegekre is, hogy bonyolult ingerekre is az egyének igen tekintélyes csoportja ugyanazon — jórészt előre megszabható — tévedéssel hat vissza.\*

\* *Marbe* felette érdekes könyvet szentelt „A világ egyformaságá”-ról szóló problémáknak, melyben a történések bizo-

## 4. A lelki átöröklés tényei.

a) A szellemi tulajdonságok átöröklődését az elneorvosok már a 18-ik s főleg a 19-ik században számos kutatással bizonyították (*Prosper Lukas* 1847—50, *Morel* 1857). *Galton* statisztikailag mutatta ki, hogy az ú. n. nagy embereknek több a kiváló rokonuk, semmint a kiváló egyének pusztán véletlen eloszlása alapján várható volna, úgyszintén leszögezte azt a tényt is, hogy a kiváló emberek közeli rokonságában több a szellemi kiválóság, semmint a távoli rokonságában. Az általa felsorolt adatokból kiviláglik az is, hogy a kiváló elmék fivérei és fiai gyakrabban szintén kiválóbbak, semmint apái s hogy általában a férfiúi rokonsági vonalak hatékonyabban képesek a szellemi képességek tovább átadására, mint a nőiek.

*Sommer Róbert*, *Ziermer*, *Dugdale*, *Jörger*, *Goddard*, *Davenport* egyes degenerált családok, *Moebius*, *Feis* s mások egyes művészi, írói vagy tudományos lángelmék családi törzsfáját kutatva, járultak hozzá az elmetani átöröklés kérdéseinek tisztázásához.

A statisztikai módszereket, nevezetesen a korrelációszámítást az öröklési kutatás szolgálatába állítva, 1904-ben *Pearson* azt találta, hogy testvérek testi, valamint szellemi tulajdonságainak korrelációja egyaránt elég tekintélyes s csaknem egyforma nagyságú (testiekre átlag 0.51, szellemiekre 0.52). Tanítványai *Edg. Schuster* és *Ethel M. El-derton* (1907) közép- és főiskolai hallgatók bizonyítványai alapján összehasonlítták apák és fiúk, másrészt fivérek szellemi teljesítményeit. Kiderült, hogy a fivérek hasonlatossága egymás között nagyobb, mint a fiúké az apákéhoz. *Heymanns* és *Wiersma* (1906—1909) a kérdőív módszerrel igyekeztek tisztázni a szellemi átöröklés törvényét s e célból főleg orvosoknak küldtek igen gondosan kidolgozott, összesen 185 szellemi tulajdonására vonatkozó kérdést. Ezen öröklődési (hereditásos) ánkét kérdéseire beérkezett válaszok 437 családra, összesen 1541 gyermekre vonatkoztak. A kérdezett tulajdonságok csaknem valamennyiére kiderült, hogy öröklöttek. Legnyos fokozódó egyformaságát véli megállapíthatni a kozmikus valamiként az egyéni pszichés történésekben s kimutatja azt a fontos szerepet, mely ezen egyformaságnak egyebek között a nyelv fejlődésében s a filológiai törvényekben, a történelmi és társadalomtudományban, a népek pszichológiájában és a jogbölcsleletben jut.

gyakrabban találkozott a hasonnémű, — apáról fiúra, anyáról leányra átadódó — legritkábban a keresztezett (apáról leányra, anyáról fiúra átszálló) átöröklés. Az anyai befolyás valamivel hatékonyabbnak mutatkozott. Szemben de Candolle és Ribot s részben Schuster és Elderton fentemlített megállapításaival a hereditás-ankét azt mutatta, hogy a testi működésekkel leginkább kapcsolatos temperamentumbeli tulajdonságok legkevésbé adódtak tovább utódokra, az erkölcsi sajátságok már nagyobb mértékben, az értelmi tulajdonságok átöröklése pedig a legnagyobb volt. Thorndike (1905) ötven fiatal (10—15 éves) ikerpár szellemi hasonlatosságát vizsgálta, midőn is először alkalmazott pszichológiai kísérletet az átöröklési kutatás területén, egybekapcsolván azt anthropometriás mérésekkel. Szerinte az ikerpárok szellemi teljesítményei valamiként embertani méretei is kétszeresen felülmúlják a nem-iker testvérek szolgáltatásainak hasonlatosságát.

2. A Mendel-féle törvény érvényességének kimutatása a szellemi átöröklés területén normálisoknál ezideig csak hiányosan sikerült. Ellenben számos ténnyel volt támogatható a tétel érvényessége idegkórtani téren s az elme abnormalitásainak területén. C. Rath siegburgi fegyintézeti lelkész rendkívül gondos s nagy anyagon végzett kutatásai szerint (1914) ú. i. olyan szülők gyermekei, mely szülők mindketteje büntettes hajlamú volt, 93%-ban (a Mendel-féle törvény által megkívánt 100 helyett) voltak szintén büntetvők, az olyan szülők után ellenben, kiknek csak egyike volt büntetve, az ivadékok 50%-a volt büntettes, vagyis éppen annyi, amennyi a Mendel-féle törvénynek megfelel, ha a nem büntetett szülőt heterozygotának tekintjük, aki-ben benne van mint dominans tulajdonság a normális s mint lappangó recessív sajátság a bűnöző hajlam.\* Ugyanígy a Goddard által tanulmányozott 41 gyengeelméjű szülő házasságából eredő 224 gyermek közül 222, vagyis 99.1% gyengeelméjű, 20 házasságból, melyben a szülők egyike imbecill, a másik normális, 37 gyermek származott, kik közül 17, vagyis 46% volt gyengeelméjű. Ha az épelméjű szülőt heterozygotának tekintjük, Mendel törvénye szerint 50%-ot várhattunk volna, vagyis a megegyezés elég tökéletes.

\* V. ö. 233—37-ik l., továbbá 24—26-ik ábrával és magyarázatával.

3. Ily irányban az első részletes és beható adatgyűjtésre, valamint kísérletes vizsgálatokra támaszkodó munkát W. Peters (1917) szolgáltatta. Vizsgálatai elsősorban 1162 iskolás gyermek, ezek 344 szülőpárja, úgyszintén 177 nagyszülő és 11 örekszülő iskolai bizonyítványaira vonatkoznak. Az egyes iskolai osztályzatok gyakorisági megoszlása mindhárom nemzedékben kb. egyforma. A leánytanulók átlagos iskolai előmenetele két nemzedékben (szülők s gyermekek) valamennyi tárgyban — a számtan és reáliák kivételével — jobb, mint a fiúké. Ugyanígy áll a dolog a magaviselet és szorgalom terén is.

A gyermekek átlagosztályzata annál gyengébb, minél hitványabb volt a két szülő osztályzatának a közép száma. A gyermekek cenzuráinak eltérése nemzedékük átlagosztályzatától csak egyharmada annak, amivel annakidején a maguk nemzedékének átlagos előmenetelétől az egyes szülők eltértek. Itten tehát mutatkozik már a *Galton-féle visszszatérés* jelensége. Ha mindkét szülő osztályzata egyforma, tegyük fel, közepes, akkor több gyermeküknek osztályzata közepes, mint hogyha az egyik szülőé jobb, a másiké gyengébb volt. Ez amellettt szól, hogy a szülői képességek keveredése mellett szerepel a változó öröklés is, melynél csak az egyik szülő befolyásolja gyermeke képességeit. Sőt bebizonyul, hogy *a szellemi képességek terén egyáltalán csakis az alternáló átöröklődés szerepel.*

Ami a nem befolyását illeti, kiderült, hogy *az anyja nagyobb mértékben befolyásolja az iskolai értelmességet, még pedig úgy a fiúkra, mint a leányokra nézve*, kivéve a számtant, melyben kifejezetten nagyobb az apai befolyás. A leányoknál az öröklés hatékonysága valamivel erősebben mutatkozik, mint a fiúknál. Egészben *valamivel nagyobb az apák befolyása a fiúkra s az anyáké a leányokra.*

Analog az összefüggés a *nagyszülő* s a gyermekek iskolai haladása között is. Minél rosszabb volt a nagyszülők osztályzati átlaga, annál gyengébb általánosságban a gyermekeké is. A nagyszülők nemének befolyása azonban nem egyirányú a szülőkével, mert a nagyapa hatása az unokákra kifejezettebb. *Galton* törvényét, mely, mint láttuk, a tulajdonságok felét a szülőktől, negyedét a nagyszülőktől származtatja, *Peters* anyaga nagy egészében igazolja. A *Mendel-féle* tételek igazolását látja *Peters* azon körülményben, hogy rendszerint valamely gyermek valamennyi tárgyban az egyik szülőre ütött, míg azon viselkedés, hogy



egyres tárgyokban az egyik, másokban a másik egykori haladását utánozta, ritkábban mutatkozott.

Általában összehasonlítva a *Mendel*-féle törvények szerint várható eredményeket a valóságban adódó számokkal, *Peters* igen tűrhető megegyezést kapott.

A 2 szülő osztályzatai	Gyermekek osztályzatai					Külömb-ség
	a valóságban		a Mendel-féle törv. szerint elméletileg kiszámítva			
	jó	rossz	jó	rossz		
jó—jó . . . . .	77.0	23.0	75	25	2	
jó—rossz . . . . .	59.7	40.3	50	50	9.7	
rossz—rossz . . . . .	45.0	55.0	25	75	20.0	

A valóságban talált és az elméletileg várható értékek között a különbség nagysága tehát  $= (2 + 9.7 + 20) : 3 = 10.6\%$ .

Hasonlóképen jó megegyezés mutatkozott a nagyszülők és a gyermekek osztályzatának tényleges és a *Mendel*-féle törvény érvényessége esetén várható minősége között is.

*Testvérek* iskolai osztályzatai egymás között hasonlóbbak, mint gyermekek és szülők osztályzatai. Fivérek maguk között, ugyanúgy a nővérek egymás között szintén inkább hasonlóbb képességűek, semmint eltérő nemű testvérek. Általában a hasonlatosság kifejezettebb a leányoknál.

Nem érdektelenek a kísérleti eredmények sem. Testvérek emlékezőképességének hasonlatossága jóval nagyobb annál, mely az iskolai osztályzatokból deríthető ki. Kórukra egymáshoz közelebb eső testvérek, valamint egyazon neműek emlékezeti teljesítményének hasonlatossága nagyobbfokú (0.90, ill. 0.74). A mozgásbeli elevenség hasonlatossága csakis a hasonló korú s egyazon nemű testvérek között mutatkozott, de itt is csekély volt (0.29, ill. 0.45).\*

\* Az ezen bekezdésben szereplő számadatokat *Peters* a korrelációs számításnak *Pearson* által megadott ú. n. *négy-mezős módszere* útján nyerte. Ha az átlagot felülmúló oly gyermekek száma, kiknek szüleinél is az iskolai teljesítmények átlagon felüliek voltak, *a*, az átlagon alul álló gyermekek száma, kiknek szülei átlagon felüliek voltak, *b*, ha továbbá az oly átlagon felüli gyermekeké, kiknek szülei az átlagosnál gyengébb teljesítményűek, *c*, végül azoké az átlagnál gyengébb

A kombinálóképességgel szintén így vagyunk, vagyis e téren is csak akkor mutatkozik némi hasonlatosság, ha korra közelálló, ill. egyazon nemű testvéreket mérünk össze.

Hogy mindezen hasonlatosságoknál szülők és gyermekek, úgyszintén nagyszülők és unokák, másrészt testvérek között lényegileg szó sem lehet arról, hogy a hatás javarésze a kérdéses családok tagjainak azonos miliőbeli hatásain alapulna, azt Peters szerint bizonyítják: 1. az alternáló öröklés mellett tanúskodó tények; 2. a szülők és gyermekek teljesítményeiben különböző tantárgyak területén mutatkozó eltérő nagyságú hasonlatosság; 3. a nem és 4. a kor világos befolyása testvérek teljesítményeinek hasonlatosságaira s végül 5. a nagyszülők befolyása az unokák teljesítményeire, mely ott is kimutatható, ahol a szülők szolgáltatásaiban különbség nem található. Elfogadjuk Peters azon következtetését, mely szerint mindezek együttvéve kizárhatóvá teszik azon egyébként kínálkozó ellenvetés jogosultságát, hogy testvérek szellemi hasonlatossága legfőképen vagy kizárólagosan egyforma környezeti viszonyoknak tulajdonítható, nem pedig szellemi tulajdonságok átörökléséből ered.

H. Hoffmann szerint (1922) minden jelenségnek, melylyel valamely egyénnél, mint alkati sajátossággal találkozunk, magyarázata kell, hogy meglegyen az egyén ascendenciájában. Az ascendencia az egyéni alkati forrása.

### 5. A kiválóságok átöröklése.

1. A szellemi kiválóságok átöröklése feltűnő gyakorisággal mutatkozik a művészeti, kutató és politikai hajlam, ill. tehetség továbbadásában nemzedékről nemzedékre.

A zeneművészek jelentékeny részénél Moravcsik szerint kimutatható az öröklés. Így Puccini-nél több nemzedéken át, úgyszintén Rossini, Mozart, Brahms, Cherubini, Beethoven, Haydn, Liszt, Erkel, Hubay esetében. Hogy itt nem a miliő, hanem a világrahozott, néha származására

gyermekeké, kiknek szülei szintén elmaradtak az átlag mögött,  $d$ , akkor Yule szerint a  $g$  vagyis a négy mező koefficiense, vagyis az a szám, mely a jelenségek csoportjának — a jelen esetben szülők és gyermekek teljesítményeinek — összefüggés-

beli nagyságát megmondja, annyi, mint  $g = \frac{ad - bc}{ad + bc}$

nézve is világosan kimutatható ösztön a döntő tényező, azt a kora gyermekévekben, tisztára belső kényszer alapján megnyilvánuló, a környezet képességeit messze felülmúló talentum esetei bizonyítják. *Pepito Arriola* — kit *Ch. Richet* 3½ éves korában mutatott be a párisi 4-ik nemzetközi pszichológiai kongresszuson s kit utóbb 6½ éves korában *Stumpf*, a berlini egyetemen a pszichológia tanára, vizsgált és írt le — szintén rendkívül intelligens gyermek volt s egyebek között utcák és házszámok keresésénél s egyéb véletlen alkalmakkor kérdezgetés útján önmaga sajátította el a betűk és számok ismeretét. A zene — írja *Stumpf* — e gyermekre nézve valóban mintegy veleszületett beszéd, mintha érzéseinek ugyanoly természetes kifejezője volna, akárcsak az ösztönös beszéd. *Erich Korngold* is — kit *v. Hornbostel* vizsgált (1910) — már 6 éves korában komponált, 11 éves korában már kétfelvonásos pantomimet szerzett. A magyar zenei életben az ily jelenségek egész különösen gyakoriak. (*Vecsey, Geyer, Nagy János, stb.*)

*Nyiregyházi Ervin*-nél, kit 6 éves korától észleltem, s kit később *Révész Géza* elemzett s írt le pszichológiailag, az öröklés három nemzedéken keresztül megállapítható. Nagypapa és apja karénekesek voltak, anyja jó zenei ízlésű, de nem aktív zenész. Harmadik életéve elején már az apja megállapította a fiú abszolút hallását. Ugyanezen év második felében már a hallott dallamokat szájharmonikáján eljátszotta. Negyedik életéve kezdetén már a zongorán játszotta el mindazt, amit hallott. Ugyanekkor már komponáló talentuma is mutatkozott zenei improvizációkban, fantáziálgatásokban. 3½ éves korában már kisebb dallamokat komponált *balkézkísérettel*. Csak ötödik évében kezdték zongorázásra s hangjegyolvasásra *oktatni*.

*Hatodik* évében került a *zeneakadémiára* s ekkor kezdődött rendszeres zenei kiképzése. Ugyanekkor kezdték az elemi iskola tantárgyaiban is magánúton *oktatni*. Még ugyanezen hatodik évében komponált *barcarolát*, *bölcsődalt*, *tündérek táncát*, *menyegzői* s *gyászindulót* *celló* számára s *szerenádot*. Intelligenciája hét éves korában három évvel haladta túl az életkorának megfelelő értelmességet.

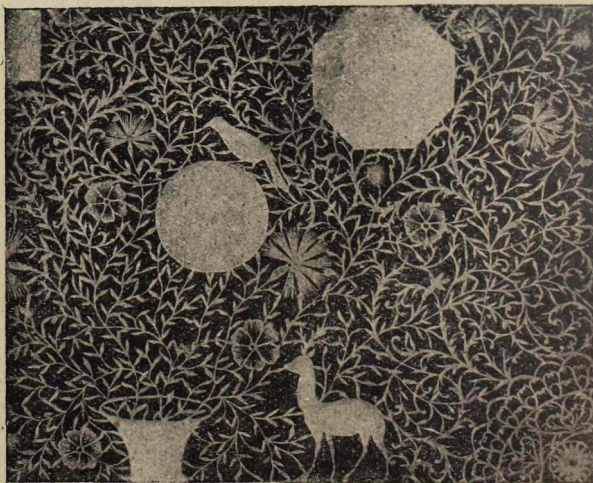
*Nagy János* esetéről már fentebb (164-ik l.) megemlékeztünk.

*H. Hoffmann* szerint nem túlságosan ritka a zenei talentumosság társulása a filozófiai-mathematikai képességgel. Példaként a *Mendelssohn-családot* hozza fel.

2. A festőművészet terén kétségtelenül nagy szerepe jut az öröklött hajlamnak. Arréat egész légióját közli az ily eseteknek. *Munkácsy Mihály* apai nagybátyja, *Lieb János* fia, *Benedek*, festői talentum (artis pictoriae studiosus) volt. Atyjának anyai nagybátyja, *Ebenhocht György*, Berlinben vagyonát olyképp hagyományozta, hogy az azon *Lieb*-fiúk tanítására fordítható, kik a művészi pályákra lépnek vagy más felsőbbrendű hivatásra rátermettek. *Mednyánszky* László anyja, *Szirmay Marianne*, művésziesen rajzolt, festett; kis hijján művésznő volt ennek anyja, *Ózdi Sturmán* Mária, László nagyanyja is. A nagy festők szülői között azonban, akik maguk festők nem voltak, *Arréat* elsősorban említi a műipart üzöket, nevezetesen az ötvösöket. *Pisano*, *Orcagna*, a három *Ghirlandajo*-testvér aranyművesektől származtak. A magyar származású *Dürer* apai és anyai nagyapja ötvös volt. *Giovanni d'Udine* ősei kiváló csipkeverők; az olasz, francia, spanyol stb. festők meglehetősen nagy számánál pedig az apa díszítő, vésnök, kalligrafus s egyéb fajta műiparos vagy iparos volt.

*Katona Nándor* édesanyját a művész gyermekkorában a Szepességben messze környéken ismerték gyönyörű kivitelű, saját kombinációjú kézimunkáiról. Innét öröklődhetett a nagy mester gyermekkori csodálatos hajlama és készsége díszítési minták kompozíciójára s azoknak önalkotta technikával, primitív eszközökkel való művészi megvalósítására. Ennek a hét-tíz éves koráig tevékenykedő művészi ösztönnek, mely arra készítette a fiút, hogy papírból zsebkéssel véste ki megdöbbenően tökéletes stilizálással mindazt, ami a későbbi festőművészt minden alkotásában foglalkoztatta — az erdő-mező fáit, virágait, szóval a természetet — két ma is meglévő termékét mutatja be.

3. Annak valószínűsége, hogy a tehetség változatlanul avagy fokozódva továbböröklődik az utódokra, kisebb, mint azon eshetőség, hogy egyre csökken. A két szülői csíra heterogén elemei egymást nem erősíthetik, csakis a homogén — egyforma vagy rokon — örökléses anyag egymást sümáló hatására lehet számítani. Az utóbbiak találkozásának valószínűsége két különböző egyén saját és ősi tulajdonságait magukban rejtő chromosomáinál kisebb, mint a heterogéneké. Épp ezért a nagy tehetség a keresztezésben többnyire felhígul s különösen kedvező találkozások adják csak a tehetségességnek igazi tehetséggé való hatványozását. Gyengülést látunk pl. *Arany János és László*, *Kossuth Lajos*



22-ik és 23-ik ábra.

*Katona Nándor* gyermekkori, kézzel kimetszett kompozíciói.

és Ferenc, Bismarck Ottó és Herbert, erősbödést a nagyapa és unoka Erasmus és Charles Darwin, Tisza Kálmán és István esetében. Néha a tehetség mint talentum és talentumoság egyazon család több tagján jelenik meg több nemzedéken át. Megmaradhat egyazon, de megnyilvánulhat — a kereszteződés folytán — többféle, közelebbálló vagy távolabbeső területen is.

A művészetek, a tudomány, a politika, a hadvezetés, a kereskedelem, ipar, gazdálkodás stb. terén megnyilvánuló műpártolás, műkedvelői tevékenykedés, reávalóság, tehetségesség, ill. valóságos tehetség egyes családoknak újra és újra megjelenő, pusztá milióhatásokból, utánzásból egyáltalán meg nem magyarázható sajátsága. A Markó s több más magyar festőcsalád, a Teleki, Ábrányi, Szász, Zichy, Andrassy, Pauler, Beöthy stb. családok e jelenségeknek ismeretes példáit szolgáltatják. Moebius husz családot sorol fel, kiknél a *mathematikai talentum* két nemzedéken túl öröklődött, közöttük a Carnot, Cassini, Celsius, Euler, Herschel családokat. A Bernouilli családnak, melyet Galton ismertetett, tagjai mind matematikusok, fizikusok és botanikusok voltak. Három nemzedék nyolc férfitagja közül hét kiváló tudós volt, közülök öt a francia, egy a szentpétervári tudományos akadémia tagja. Ha a szülőknél nem található meg maga a matematikai tehetség, igen gyakori náluk a művészi hajlam avagy az egyéb tudományok terén mutatkozó tehetségesség.

## 6. Betegségek és rendellenességek családi örökletessége.

1. Miből indul ki a családi terheltség? Bizonyos családokban mind testi, mind szellemi, elmebeli rendellenességek átöröklését látjuk. Az ily öröklődő családi anomáliák és betegségek kiinduló pontját illetőleg a felfogások — miként azt már a megelőző fejezetben jeleztük — eltérők s nézetünk szerint akár mutációval, akár csíraváltozással vagy csíraronfással magyarázzuk az ily belső alkati megváltozások jelentkezését, nem jutunk tovább, ha végeredményben el nem fogadjuk, hogy itt egy, esetleg több ős által szerzett s summáció útján megerősített tulajdonságok továbbörökléséről van szó. Hogy ily esetek, melyek e feltevést bizonyítják, akadnak, arra már fentebb utaltunk. Jendrassik s tanítványa Kollarits Jenő a külső behatásokból eredő, de tovább öröklődő megbetegedések sajátképeni endogén vol-

tát tagadják s még az utódokban is exogénnek mondják, minthogy az elődbe kívülről jutott be a baj. Ez azonban csak elnevezésbeli magyarázat, mely a kérdést, hogyan lépett fel bizonyos ponton az endogén eltérés vagy károsodás, érintetlenül hagyja.

2. *A nemhez kötött recesszív átöröklés.* Amidőn a nemzék, ill. megtermékenyítéskor apa és anya részéről minden alkati tulajdonság részére egyforma átöröklési jelleg adódik át, vagyis két egyforma gaméta egyesül, ú. n. tiszta csíraplazmájú vagy *homozygota*, ha eltérő jellegűek kerülnek össze, *heterozygota* egyén keletkezik. A homozygota jelleg érvényesül pl. a *családilag öröklődő betegségek* közül a *Plate által gynaeophor*-nak nevezett, kizárólag nők által közvetített átöröklésnél. Az átöröklés e fajtájánál, melynek magyarázatára *Lenhossék Mihály* adott újabb elméletet (1919), a betegséget a beteg apának csakis leánygyermekai viszik tovább nemzedékről nemzedékre. A beteg fiai önmaguk egytől egyig egészségesek, valamint ezek leszármazottjai sem mutatják a bajnak senmi nyomát. Ebben a tekintetben tehát a fiúk homozygoták. Viszont maguk a leányok a kérdéses betegséget szintén soha meg nem kapják, csak lappangva hordják magukban, hogy azután valamelyik fiúgyermekükben a betegség visszaütően megjelenjék.\* Tehát a betegségeket csak a heterozygota nők adják tovább petesejtjeikben nemzedékről nemzedékre, de csak férfiak betegszenek meg benne.

3. *Domináns és recesszív átöröklés.* Rendszerint a kóros jellegek átöröklésénél a *Mendel* apát által megállapított *kétféle típust* látjuk érvényesülni. *a) A domináns örök-*

\* Ily örökléses betegségek *a) a Herringham-féle* szárapocstípusú izomsorvadás; *b) a szintévesztés* (Daltonizmus); *c) a nagyfokú rövidlátással társuló farkasvakság* (hemeralopia), melyben szenvedők szürkületkor vagy általában homályos helyen szinte vakok; *d) az örökléses szemrengésnek* (nystagmus) a szemek albinizmusával együttjáró formája; *e) az örökléses látóidegelfajulás* (neuritis oplica hered, vagy *Leber-féle* betegség), mely a huszas évek felé kezdődik; *f) az agyvelő fehér állományának sorvadásán alapuló, a tagok és szemtekék reszketésével s görcsös bénulással együttjáró Pelizaeus-féle* betegség; *g) a szaruhártya gömbszerű kitágulása* (megalocornea) s végül a vérzékenység (haemophilia), mely az erekből kilépett vér hiányos megalvadásán alapul, minekfolytán az ily egyéknél könnyű sérülés, foghúzás esetén is súlyos vérzés, sőt elvérzés is támadhat.

lésnél a kérdéses jeileg megszakítatlan sorozatban adódik tovább nemzedékről nemzedékre. Ha a szülőpárnak — mi-ként az embernél rendszerint történik — csak egyike hordja magában az öröklékeny jelleget, úgy az összes egyedek, kik ezt öröklük, *heterozygoták*. Ha tehát az egyik szülő domináns heterozygota rendellenessége az *Aa* utódot, a má-sik ép szülő a tiszta *aa* utódot adja, e kettő kereszteződéséből felében *Aa*, felében *aa* utód kell, hogy keletkezzék, vagyis, ha betegségről van szó, a gyermekek felerésze ép, felerésze beteg lesz. Ilyen öröklést tüntet fel pl. a csakis az érett életkorban mutatkozó, öröklékeny vagy *Huntington*-féle chorea, mely vitustáncszerű nyugtalanság mellett foko-zódó elmeengyengüléssel jár együtt. Az egyszerű *domináns öröklésen alapuló rendellenesség eseteit mutató család* külsőleg ép tagjai általában csírájukat illetőleg is mindig épek, tehát *visszaütésektől mentesek*. b) A *recesszív át-öröklés* csak úgy jöhet létre, ha mindkét szülőben benne van a megfelelő recesszív, ép vagy kóros jelleg. Ez az eset mint recesszív átöröklött betegség beállhat, ha a) két oly egyén kél egybe, kik külsőleg épek, belsőleg mindkettő recesszív kóros csírájuk (*Aa*), avagy ha b) az egyik szülő homozygota s nyilván magán hordja a kérdéses kóros jelleget, a másik szülő pedig heterozygota, phaenotypice egészséges, de csírájában beteg. Ahhoz tehát, hogy beteg ho-mozygota, recesszív utódok keletkezzenek, *Hoffmann* szerint mindig mindkét szülő részéről meg kell, hogy legyen a bete-ges recesszív hajlam. Minthogy pedig valamely népesség csa-ládjainak csak aránylag csekély hányada fertőzött valamely recesszív betegségi hajlammal, a beteg  $\times$  egészséges keresz-teződések eseteinek nagy többségében az ép házafél nem rejt magában recesszív kóros csírákat, tehát a beteg egyén kereszteződése az egészségessel csakis egészséges utódokra fog vezetni. Igaz ugyan, hogy az ily külsőleg ép utód csírá-jában kivétel nélkül benne viseli a recesszív kóros tulaj-donságot. Érvényesülni azonban e lappangó visszaütéses hajlam csak az esetben fog, ha az ily ép egyén másik, lappangóan recesszív avagy nyilván beteg egyénnel kél egybe.

4. *Öröklés és epilepszia*. A különböző elméleti rend-ellenességek, fogyatékoságok és a betegség örökölhető-ségének kérdésébe a kutatás éppen az utolsó években kezd erélyesebben bevilágítani. Nemrégiben még az epilep-sziát kizárólag az egyént a szülés előtt érő csírarontó (pl.



alkohol), a szülés alatt vagy után érő káros hatóókokból (gyulladás, sérülés, alkohol stb.) származtattuk. *Jendrassik E.* leghatározottabban ezt a felfogást képviselte. Magam is sokáig ezen a meggyőződésen voltam, amíg az utolsó években több eset kapcsán legalább is az esetek egy részére felfogásomat meg kellett változtatnom. *Römer (1910)*, *Steiner (1914)*, *Siemens (1921)* és *H. Hoffmann (1922)* közlései után az epilepszia öröklékeny formáiban kételkednünk nem lehet. Az utóbbi észlelései szerint nyolc epilepsziás egyén 27 ivadékán az epilepszia három esetben lépett fel, ami 11.1 százaléknak felel meg. Az öröklés típusa szempontjából *Hoffmann* a domináns formát felette valószínűtlennek, a dihybrid-recesszív típust fentartással valószínűnek tartja. Bizonyos az, hogy az epilepsziás egyének testvéreinél, nem ritkán azonban már az egyik szülőnél rohamok helyett csakis az epilepsziásokra jellemző, rendkívüli heves, explosíószerű indulatosságot találjuk. *Hoffmann* szerint epilepsziás családokban gyakoriak a schizothym egyének és a schizophréniás elmezavarok. De ugyancsak ő leír oly esetet is, melyben a családbeli meglévő ciklothym terhelt-ség alapján az epilepsziás egyéneken időnként depressziós lehangoltságok jelentkeztek öngyilkossági gondolatokkal. *Vorkastner* eseteiben az epilepsziás és szizofreniás vonások elegyültek.

5. *Öröklés és gyengeelméjűség.* A gyengeelméjűség terén úgy a domináns, mint a recesszív öröklést látjuk érvényesülni. Magam gyengeelméjű anyá és ép apa házasságából két gyermeket láttam származni; mindkettő gyengeelméjű. *Goddard* leírja a *Kallikak-családot*, melyen belül két-két gyengeelméjű szülő között kötött összesen 40 házasságból 220 gyengeelméjű s mindössze két, legalább látszólag normális ivadék került ki, míg ott, ahol csak az egyik házasság volt fogyatékos, a gyermekek csak felerészben voltak gyengeelméjűek. A két normális K. szülő házassága kizárólag ép, részben nagytehetségű utódokat adott. A K. apa törvénytelen viszonya egy gyengeelméjű leánnyal gyengeelméjű fiút eredményezett; kinek ép nővel kötött házasságából három gyengeelméjű és egy ép fiú, két gyengeelméjű s két ép leány született. Ezen ép leányok egyikének ép férjjel való házasságából azonban megint egy ép fiú mellett gyengeelméjű leány eredt, vagyis a végig domináns típusú öröklést itten szabálytalan recesszívitás váltja fel. *Davenport* és *Weeks* saját kutatásaik alapján a recesszívitást tart-

ják a gyengeelméjűségre jellemző öröklési formának. *Lenz* mindkét típus szerepét lehetségesnek tételezi fel s véleményéhez csatlakozik *H. Hoffmann* is.

6. *Öröklés és kriminalitás.* Az erkölcsi gyengeelméjűség sok mindenféle okai között rég ismeretes az öröklött terheltség is. Magam ennek szerepét kb. 40—60%-ra becsültem (1910). *Hoffmann* említi a *Jörger* által örökléstani szempontból részletesen feldolgozott két nagy büntetett és csavargó Zéró- és Márkus-családot. Mindkét családban a kriminális családtagok között megállapíthatók schizofreniás megbetegedések; több közöttük a *Kretschmer* értelmében vett hideg, kedélytelen típusú egyén. Hasonlóképen akadnak ily jóeszű, de érzelmileg hideg, szeretetlen, durva, alattomos, hiú, érzékileg izgékony és perverzításokra hajló schizoidok a *H. W. Maier* által (1908) leírt erkölcsileg gyengeelméjűek között. *Hoffmann* fiatalkorú elfajultak csoportján végzett vizsgálataiban az esetek 30%-ában talált az egyik szülőnél schizofreniát. *Kraepelin* szerint az erkölcsi gyengeelméjűség feltehetőleg csak egyik szélső láncszeme annak a fejlődési folyamatnak, amelynek másik végén ugyancsak kóros jelenség gyanánt a *morális hypertrophiában* szenvedők, a betegesen túlzott morálcsozók állanak. *Meggendorfer* (1921) is hangsúlyozza a schizofrenia szerepét az erkölcsi gyengeelméjűség körül, de az idevágó esetek csoportját, mint parathymiát a többtől külön választja. Ide sorolja a serdülés koráig többé-kevésbé normális érzelmi életű, sőt talán túljó mintagyermekkedvező környezeti hatások ellenére bekövetkező erkölcsi elfajulását, melynél azonban az értelmi képességek rendszerint épségben maradnak. Ilyen eseteket magam (1912, 1914) nagyobb számban írtam le. Ezen öröklésileg terheltek mellett megkülönböztethetők az erkölcsileg gyengék és kriminális hajlamúak között olyanok is, kiknél az elmebajos terheltség hiányzik, ellenben kimutatható náluk a *halmozott bűntévő terheltség* örökletes volta. Ezek jellegüket illetőleg nem is schizoidok, hanem az epilepsziásokra vagy a hiszteriásokra emlékeztető vonásokat mutatnak. *C. Rath* azon eredményét, mely szerint a büntetteseknél a *Mendel*-féle recesszív átöröklés tételei érvényeseknek mutatkoznak, már fentebb említettük. De tisztázta egyuttal az öröklésen kívül ható egyéb tényezők szerepét is. Kiderült ilyképen, hogy

a büntettes elődjei között :

büntettes  
nem volt .

és nem volt sem alkoholizmus, sem elme-  
zavar . . . . . 13.5%-ban  
de volt alkoholizmus vagy elmezavar . . 22.3%-ban

büntettes  
volt :

de nem volt alkoholizmus, sem elmezavar 34.7%-ban  
és volt alkoholizmus vagy elmezavar . . 29.4%-ban

Már ez a táblázat mutatja, hogy a kriminálisok elődjénél mint *legsúlyosabb terhelő tényező maga a büntettség* szerepel. Mindjárt utána következik nagyságára nézve a mind kriminalitás, mind elmezavar, ill. alkoholizmus útján való megterheltség. Mindhárom tényező hiánya, vagyis minden öröklött terheltségtől való mentesség a vizsgált 500 büntettes összesen 98 családi törzsfájának leggondosabb átkutatásánál s az adatok legóvatosabb értékesítésével nem egész  $\frac{1}{8}$ -nál állott fenn. *Rath* a kriminalitást az elődöknél csakis az esetben vette megállapítottnak, ha aktaszerűen volt bizonyítható, hogy a kérdéses egyén ismételten jött összeütközésbe a büntető törvénnyel, ha továbbá nem csekély fogház, hanem fegyház-, ill. börtönbüntetés volt reá kiróva.

Kétségtelen, hogy maga az *alkohol-élvezés* mint olyan is csökkenti a bűntevő hajlamot gátló értelmi és erkölcsi tényezők hatását. A német birodalmi statisztika szerint a büntettek száma keddtől péntekig csekély, szombaton, bérfités napján erősen felszökik s vasárnap rendkívüli módon, így pl. a pénteki nap 6—8-szorosára nő. Ugyanezen statisztika szerint *az összes büntettek 62%-a alkohol hatása alatt jó létre*. Ezzel szemben felhozható, hogy pl. vasárnapokon az alkoholtól függetlenül is aránytalanul több alkalom nyílik a munkaszünet folytán a bűnözésre s ha ki is mutatható, hogy az alkohol maga a tényező, mely mint olyan a büntettet lehetővé teszi, ezzel *nincs bizonyítva, hogy ez megtörtént volna, ha a tettesben nincs meg az öröklött bűntevő hajlam*. Lehet, sőt valószínű, hogy az alkohol az esetek jelentékeny részében csak alkalmi, nem pedig sajátképeni döntő ok. *Rath* vizsgálat tárgyává teszi összes vizsgált büntetesei fogamzási idejét és kimutatja, hogy az 52%-ban azokra a hónapokra esik, melyekben a rajnai tartományokban s Westfáliában, honnét büntetesei túlnyomóan erednek,

a legtöbb alkoholt fogyasztják. Ezzel szembeállítva a nem-büntettes lakosság születési időpontját, kiderül, hogy ezek közül csak 39% fogamzás esett ugyanazon alkoholdús hónapokra. Ez amellett szól, hogy az *alkoholnak*, — amint azt régóta feltételezik — magának az *örökletes büntettes hajlamnak előidézésében is jut bizonyos szerepe.*

Az *oktatás és nevelés* szerepére vonatkozólag viszont az derül ki *Rath* vizsgálataiból, hogy a kriminalitás 84%-nál rendszeres iskolalátogatás ellenére megnyilvánul. A maradék 16%-ból 14-nél pedig a rendetlen iskolázás nem a szülők hibájából, hanem ezek minden gondossága és iparkodása ellenére a gyermekek belső természetéből kifolyólag történik.

*Magam* 1914-ben az esetek nagyobb számát közöltem, melyekből kiderül, hogy „...nemcsak az alsóbb társadalmi körökben, hanem a *legjobb osztályokban is tömeges az olyan gyermekek és fiatalok száma, akik endogén okból s nem elhagyatottság folytán, hanem elsősorban vagy egyáltalában belső szervezeti okból kriminalitásra tendálnak, kénytelenek kényszerűen kriminalissá válni s a züllesnek állapotába jutni.* Ezt legjobban bizonyítja pl. az olyan nem ritka eset, hogy egy családban ..... gyermek közül, melyek többé-kevésbé megfelelnek a normalitásnak, akad egy, aki javíthatatlanul lop“. Az endogén kriminalitás önálló oktanit jelentőséget tán legjobban bizonyítja az a tapasztalásom, hogy az esetek nagy számában az erkölcsi el-fajultság, mint feltűnően, sőt túrheteretlenül súlyos hazudozási, csavargási, kártévő, erőszakoskodási, lopási hajlam felügyelet és jó anyagi viszonyok ellenére már az elemi iskolás korban, sőt néha azt már megelőzően fékezhetetlenül mutatkozik.

Az alkoholizmusnak a büntettekre való befolyását bizonyítja, — *Donáth Gyula* budapesti orvostanár újabb közlése szerint —, hogy *Detroit* amerikai városban az első alkoholmentes ú. n. száraz esztendőben (1918—19.) szemben az ezt megelőző évvel a gyilkosságok száma 43%-kal csökkent, a személyek megtámadása 40, a tilos koldulásé 90, az erőszakos lopásoké 36, a prostitúció 64, az ú. n. békemegzavarásoké 52, a fegyházi felvételeké 54%-kal fogyott meg. A newyorki kórházban alkoholizmus miatt történt felvételek száma 1909-ben az összes évbéli kórházi felvételeknek 11, 1920-ban csak 2 százalékát adta. Bármennyire mosolyogánk is tehát Amerika nem teljes sikerességű eröl-

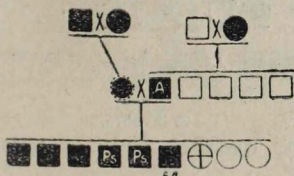
ködesein, hogy az alkoholizmust az alkohol teljes tilalmával, súlyos büntetésekkel területéről teljesen kiirtsa, s ezzel népességét az alkohol túlzott élvezetével mindenestre együttjáró, az elmezavarok s a kriminalitás eseteinek számát lényegesen növelő károsodásoktól mind a jelen, mind főleg a jövőendő nemzedékek érdekében megmentse, bizonyosra vehető, hogy ezen öröklődésnek üdvös hatásai egyre kiterjedtebb mértékben fognak áldásosan megnyilvánulni.

*Focher* László 139 rákospalotai leány-javítóintézeti növendék testi és szellemi állapotának, úgyszintén családi viszonyainknak beható elemzése alapján a kriminalitás legfőbb okaiként a születések törvénytelen voltát, a szülői gondozás és nevelés hiányát, úgyszintén a legtöbbször megállapítható, legalább is kisebb fokú értelmi gyengébbelméjűséget találta. *Focher* adatai lényegükben látszanak ellentmondani a magam, valamint *Rath* fentebb közölt eredményeivel. Ez az ellentmondás azonban azonnal megszűnik, ha tekintetbe vesszük, hogy *Focher* vizsgálatai kizárólag züllött, ill. büntettes leányokon történtek. Hogy ezeknél az igazi öröklött terheltségnek aránytalanul kisebb szerepe jut, azt éppen *Rath* vizsgálataiból látjuk. A német birodalmi statisztika szerint ú. i. a fiatalkorú elítéltek között a fiúk száma  $\frac{4}{5}$ , a lányoké  $\frac{1}{5}$ , a felnőttek között pedig a férfiaké  $\frac{3}{4}$ , a nőké  $\frac{1}{4}$ . Ha pedig csakis a súlyosabb jogsértéseket vesszük számba, az arány még inkább a férfiak büntettségének rovására tolódik el. Így a *Rath* által vizsgált családi törzsfák elemzése is a férfiak kriminalitását 87, a nőket 13%-ként állapítja meg. Ezt nem lehet arra visszavezetni, hogy az életkörülmények azok, melyek a férfit inkább teszik ki a bűnözés veszedelmének, mint a nőt. A vagyon eleni büntettekre éppen nem kisebb az alkalom a nőnél, semmint a férfinál s mégis a fenti statisztika szerint 1909-ben:

összesen lopás miatt büntetve volt	91.454 férfi, 23.964 nő
súlyos „ „ „ „	13.781 „ 1.064 „
egyszerű „ „ „ „	61.027 „ 20.187 „
egyszerű, többszörös visszaeséssel	12.431 „ 2.536 „

Van tehát alapja *Rath* azon megállapításának, hogy valamely egyén öröklött bűntevő hajlamainak felszínre jutását a nem gátlólag befolyásolja. A női nem tulajdonságai tompító, ha nem is teljesen megszüntető befolyással vannak a kriminális hajlam megnyilvánulására.

A következőkben az öröklékenység és a kriminalitás kapcsolatának, nevezetesen a Mendel-féle törvény e téren való érvényességének bizonyítására bemutatunk egynehányat a C. Rath által közölt 98 büntettes-törzsfá közül.



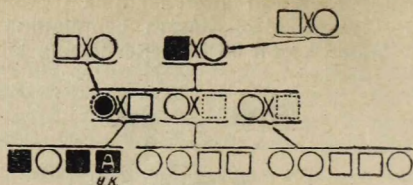
24-ik ábra.

A Mendel-féle törvény érvényessége a büntető hajlam átöröklése terén.

*Abramagyarázat:* Fekete szín büntetett egyént, fehér büntetlent jelent. Ps=pszichosis. A=kifejezett iszákosság, + a körben=iparszerű prostitúció. A férfiakat négyyszög, a nőket kör jelzi. A beházasodottakat (x) pontozott négyyszög vagy kör jelzi.

a) *Tiszta büntettes vérű egyén törzsfája. (C. Rath után.)*

G. B. 27 éves. Kétszer volt büntetve fogházzal, egyszer fegyházzal. Az iskolában, bár szülei mindenképen jó nevelésben óhajtották részesíteni, kevésre vitte. Inségben soha része nem volt. Fiúkorában kénytelenek voltak nevelőintézetbe adni, hol tolvaj hajlamai szintén megnyilvánultak. Innen kikerülve, 14 éves korában, amihez hozzáférhetett, azt ellopta, zsákmányát eladta, a pénzt elmulatta. Mindenképpen raffinált, a bíró előtt ügyesen védekezik. Alkoholista, miként lopás miatt többször büntetett apja is. Anyja is többszörös lopás miatt fegyházzal, mindkét anyai nagyszülő s az apai nagyanya is lopás s egyebek miatt büntetve volt. Egy nővére prostituált, két másik nővére valószínűleg szintén az, két fivére epilepsiás. A család valamennyi gyermeke kis korától fogva leküzdhetetlen lopási hajlamot tanúsít, a hat fiú közül a vizsgálat idején öt ül fegyházban többszörös lopás miatt. A család leányainál is kis koruktól fogva mutatkozik a büntettes hajlam. (Rath 11 ily család törzsfáját közli.)



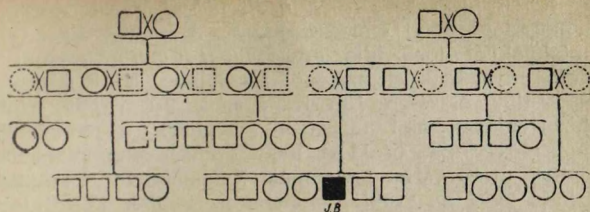
25-ik ábra.

A Mendel-féle törvény érvényessége a büntető hajlam átöröklése terén.

b) Félvérű büntettes egyén törzsfája. (C. Rath után.)

α) H. K. 29 éves, hatszor fogházzal s kétszer fegyházzal büntetve. Már mint kis fiu, amit csak lehetett, reá értéktelent is, ellopott. Iskoláit jói végezte, utána mechanikus-tanoncnak adták. Helyét egyre változtatta, arra azonban kiképzését felhasználta, hogy szekrények feltörésében és a legbonyolultabb lakatok egyszerű eszközökkel való felnyitásában kezdettől fogva meglévő nagy ügyességét ritka tökéletességre emelje. 15-ik évében lopás miatt két évi fogház, 20-ik évéig javító nevelés. Innét távozta után két hónappal már lopás miatt börtön. Igen jól számol, testileg elfajult, u. n. madárkoponya. Az inséget nem ismerte; lopásai motívumaként a lopásban való örömet említi. Iszákos, mit valószínűleg apjától örökölt. Anyja lopás, apai nagyapja szintén lopás miatt volt büntetve. Apja büntetlen, s az apai nagyapán kívül az apai részről összesen 18 felszálló, oldalági és leszálló családtag között büntetett vagy büntető hajlamúként ismert egyén nem akad.

β) L. G., 43 éves, négyszer volt fogházzal, négyszer börtönnel büntetve. Iskolát jól végezte, értelmes. Apai részről terheltég nincs, az anyai nagyanya lopás, az anya lopás és testisértés miatt büntetve. Inséget nem ismer, csak könnyelműségből lop, hogy dorbézolhasson. Többi hat fivére és ké nővére büntetlen.



26-ik ábra.

A Mendel-féle törvény érvényessége a büntető hajam: átöröklése terén.

c) Büntetlen elődöktől eredő büntettes egyén törzsfája.

(C. Rath után.)

α) J. B. 28 éves, négy izben volt fogházzal, egy izben börtönnel büntetve. Már az iskolában mutatkozott — saját beismerése szerint — féktelen lopási hajlama. Semmiféle büntetés hatással nem volt reá. 19-ik évéig csak azért nem volt lecsukva, mert szülei mindig újból kifizették az elloptott holmi értékét. Midőn egyszer hosszabb fogházbüntetése  $\frac{1}{4}$ -ed részét elengedték, nem tartotta ki a feltételes szabadságrabocsátás időhatáráig s már előbb visszaesett. Négy nemzedék 49 ismert családtagja közül az egyedüli rovott multu egyén.

β) H. K. 27 éves, hatszor volt fogházzal, ötször börtönnel büntetve. Igen rendes neveltetésben részesült, könnyelmű, de 18-ik évéig büntetlen. Többféle ipart próbált, két évig tengeren volt, majd szülőihez tért vissza. Bár itt szeretettel fogadták s többször juttatták jól fizető munkához, munkátlanul lődörgött s utcai lányok társaságát kereste. Hosszabb fogházbüntetés után hosszabb időre megjavult, rendes lányt vett feleségül s egy évnél tovább élt boldog házaseletet. Midőn egyszer házi perpatvar alkalmával büntetett voltát szemére hányták, feleségét, gyermekét otthagya, elcsavargott, majd iparszerűen adta magát a lopásra, miáltal fegyházba került. Testvérei kifogástalanul rendesek és három nemzedék 13 tagja közül ő az egyedüli büntetett egyén. (Ilyen törzsfát Rath 59-et ismertet.)



7. Öröklékenység a schizofreniánál és a cirkuláris (maniás-depresszív) elmezavaroknál. A schizofreniás elmebántalmaknál (dementia praecox) *Hoffmann* a saját és *Rüdin* anyagának elemzéséből azt találta, hogy schizofreniás szülők összesen 160 ivadéknak 9%-a lett szintén schizofreniássá, ami túrhetően megfelel a *Mendel*-féle dihybrid-recesszív öröklési mód (*aabb*) alapján elméleti számítás útján várható számnak. Valamennyire összhangba hozható ezzel az öröklési móddal az utódok között talált nem elmebeteg, de nem is normális schizoidok száma, melyet *Hoffmann* 49.2%-ra becsül. A schizofrennek felnőtt unokái között csak egyetlen egy elmebeteg találkozott s az utódok egy része igen jó tehetségűeknek bizonyult. Másként áll természetszerűleg a dolog, hol mindkét szülő schizofren elmezavarban szenvedett. Az *Elmiger* által közölt esetben, melyet *Hoffmann* említ, az ilyen házaspár négy gyermeke közül egy korán elhalt, egy ötvenéves leány, mint gyógyíthatatlan schizofren elmeegógyintézetben, egy 28 éves fiú paranoiás nagyzási hóbortban szenvedett, a negyedik fiú ugyan nem szorult gyógyintézetre, de szellemileg abnormis volt. *Kahn* (1922) nyolc schizofren házaspár ivadékát vizsgálta át. Négy ily beteg szülőpár gyermekei egytől-egyig schizofrenek voltak, három pár gyermeke még oly fiatal volt, hogy a betegség be nem állta ebből a körülményből jól megérthető, s csak a nyolcadik szülőpár két gyermeke nem mutat — 44, ill. 52 éves kora ellenére — abnormitásokat.

A cirkuláris elmebántalomban szenvedők ivadékainál az öröklékenység lényegesen nagyobb. Házasságokból, hol mind a két szülő ily bántalomban szenvedett, az utódok 43%-ánál szintén mutatkozott a cirkuláris elmebántalom s valamennyi (100%) ciklothym temperamentumnak bizonyult. Ha az egyik szülő csak közepes fokban volt ciklothym, a terhelttség az ivadéknál már lecsökkent 41.6% cirkulárisra és 51% ciklothymre. Ha pedig az egyik házastárs csak egészen könnyen ciklothym, úgy az öröklés leszáll 12.5, ill. 31%-ra. Nyomon követhető *Hoffmann* vizsgálataiban, mint képes az egyik házastárs a maga ciklothym temperamentumának könnyebb vagy súlyosabb fokával az ivadék ciklothym temperamentumát tompítóan vagy fokozóan befolyásolni és mint tűnik el néha a keresztezés nyomán már az unokák nemzedékeiben nyomtalanul az egész ciklothym hajlamosság.

8. *Vérrokonok házassága. Az elméleti rendellenességek* (neuro-pszichopathiás hajlam, terheltség, elfajultság) és *elmebajok keletkezésében* régtől fogva jelentőséget tulajdonítottak a *vérrokonok házasságának*. Azóta R. Sommer (1908—1910) nyomatékosan rámutatott a beltenyésztés (Inzucht) abszolút károságáról szóló tan egyoldalúságára és tarthatatlanságára. „Jó a jó-hoz adódva képtelen rosszat eredményezni; hogy rossz a rossz-hoz duplán rosszat kell, hogy adjon, azt mindenki belátja“, — mondja *Strohmayer* (1913). A családon belül történő beházasodás jelentősége tiszta dominancia esetén *Hoffmann* szerint abban van, hogy a heterozygota hajlam fokozatosan átformáltatik a homozygota állapotba s ennek folytán hovatovább e homozygota jelleg tartósan fenmarad. Részleges dominancia — ill. részleges recesszívítás — esetén is fokozódhatik családon belül beházasodás útján a domináns jelleg, ha oly hajlamról van szó, mely homozygota állapotban erősebben nyilvánul meg, mint heterozygia mellett. Minthogy a domináns öröklődésű családokban egyazon rendellenesség hordozói csak elvétele fognak egybekelni, az ily anomália csak kivételesen fog tovább tenyésztődni. A többi anomáliamentes ivadék pedig az ily családban csírájában is ép és így utódjaikra a rendellenesség nem vihető át. Ha ellenben oly családokbeli beházasodásról van szó, melyek *lappangóan visszaütő kóros hajlamokkal* fertőződtek, a továbbvitel veszedelme aránytalanul nagyobb lesz. Megvalósul e veszedelem, amint a gyermekek között a homozygota recesszív hajlam realizálódik s a lappangó kóros hajlam ilyképen megnyilvánul. *Hoffmann* tehát fejtegetéseiből a következő gyakorlati szabályokat vezeti le:\*

*Roknházasságok, amennyiben egészséges családokból származó egészséges egyénekről van szó, veszéllyel nem járnak.*

*Roknházasságok, amennyiben beteg csírájú családok ép tagjainak kereszteződéséről van szó, csak az esetben veszedelmesek, ha visszaütő rendellenességről van szó.*

Az ily családokban ugyanis mindig fennáll a lehetőség, hogy két külsőleg ép, csírájában beteg egyén kerül össze, kiknek keresztezése homozygota beteg gyermekeket

\* E kutatások igazolják a „Gyermeki Elme“ c. munkámban (1905—8) tapasztalataimból leszűrt azon tételtemet, hogy: az öröklött terheltség továbbfejlődése egészséges házaspárak révén csökkenhet és meg is szűnhetik.

adhat. *Domináns típusú átöröklést mutató család ép tagjai csirájukban is épek, tehát utódaikra sem veszedelmesek.*

Korántsem ily kedvezően nyilatkozik a beltenyésztés kilátásairól az ember kórtani örökléstanának egy másik jeles bűvára, *J. Bauer*. Szerinte a beltenyésztés ellentétben áll a csiraplazma szakadatlan újszerű kombinációjának kiegyenlítő és fajfentartó elvével s ennélfogva csökkenti az egyének biológiás értékét. Valóban — mondja *B.* — régóta tudjuk, hogy *huzamosan folytatott beltenyésztés fajrontó hatású*. Még pedig áll ez tekintet nélkül arra, vajjon e károsodás beteges öröklési hajlamok kumulációja útján vagy anélkül keletkezik, minthogy a külső káros hatóokokkal szemben való ellenállás csökkenésére s a termékenység fogyására, sőt megszűnésére vezet. Hogy az embernél ez csak kivételesen érvényesül ily mértékben, azt *Bauer* annak tudja be, hogy itt a beltenyésztést csak ritkán űzik oly mértékben, mint pl. az állattenyésztés körében. *Saját tapasztalásomból* ma is fenn kell tartanom azon 1905-ben kifejezett vélekedésemet, hogy a szülők vérrokonságát nem ritkán találjuk, mint megterhelő tényezőt főleg siketnémáknál és gyengeelméjűeknél, leginkább olyankor, ha maguk a szülők is terheltek.\* Bizonyos, hogy bár elég gyakran látok vérrokon szülőktől eredő, egészségeseknek induló utódokat, másrészt nem kevésbé gyakran találok az oly értelmi vagy erkölcsi vagy vegyes tehetségűeknél, vagy idegzeti elfajultságoknál, hol külső okok ki nem mutathatók, egyedüli kinyomozható okként a szülők vérrokonságát. Sőt, tagadhatatlanul találtam ezt több oly esetben is, ahol az ily vérrokon szülők, ill. nagyszülők oldalági és felmenő rokonságában sajátképeni terheltséget kimutatni egyáltalán nem tudtam. Igaz, hogy a kikérdezett szülők emlékezetüket az ily puhatolódzásokkal szemben nem mindig erőltetik meg a kívánt mértékben s a bementett — főleg negatív — tények helyességéről az esetek többségében nincs módunkban meggyőződünk. Véglegesen tehát e kérdésben még mindig nem mondhatunk, de tapasztalásaink arra mégis köteleznek, hogy a szorosabb vérrokonok házasságát, nevezetesen annak nemzedékről nemzedékre való továbbfolytatódását inkább ellenezzük és nehezítsük s ott, ahol mindkét félnél számbavehető örökletes terheltséget avagy akár csak az egyiknél is súlyosabb örökletes bántalom komolyabb for-

\* Gyermekek elme<sup>2</sup> 152.

máját találjuk, legnyomatékosabban a vérbeli házasság ellen foglaljunk állást.

Áthidaló álláspontot foglal el a maga felfogásával *Reibmayr* (1908) is. Szerinte a kiválóságok tenyésztését mindenkor legfőképpen a szorosabban vett beltenyésztés mozdította elő. Ezen tapasztalást valamennyi történelmi kulturnép tekintélyben tartotta s óvakodott a fajidegen vérrel való keveredéstől. Ám *Reibmayr* szerint is a túlhosszú ideig üzött fajbéli házasság káros hatásokkal is jár. Amellett, hogy az öröklődő anyag (Erbmassen) állandósítása s értékének fokozása által a fajt egyre nemesíti, idővel az ilyképen kitenyésztett jellemvonások oly mérvű megmerevülésére, konzervatívizmusára vezet, mely a haladás és alkalmazkodóképesség elengedhetetlenül szükséges minimumát sem engedi kifejlődni.

## 6. Az egyéniség normalitásának kérdése.

1. *Normális, abnormális és elfajult elme.* A biológiában s ugyanígy a pszichológiában is gyakran felmerül a kérdés, melyik félesége az individuumoknak, illetőleg minő elme az igazi, a típus, a norma, melyik az abnormitás? A biológiai gondolkodás szerint a normális az a tulajdonság, mely bizonyos csoport változatain belül a legnagyobb számértékkel van képviselve. Normális az átlag s ami ettől eltér, az már atípusos, abnormális. Ami pedig abnormális, az, minthogy a normától, a faj (nem-genus) típusától elüt, egyúttal elfajult vagy degenerált. Szerintünk ott, ahol egyes tulajdonságok megítéléséről van szó, beszélhetünk ugyan abnormitásról, de aligha degeneráltságról. Degenerált csak maga az össz-szervezet lehet. A normalitás megkívánja, hogy bizonyos legjellegzetesebb főtulajdonságok a kérdéses organizmusban kivétel nélkül a típusnak megfelelően hiánytalanul jelen legyenek. Egyes, mondjuk, *l* és *f* tulajdonságoknak eltérése a típustól, ezeknek, de az össz-szervezetnek is, abnormis voltát jelentheti. Ez azonban még nem egyértelmű azzal, hogy a kérdéses szervezettel egyúttal degenerált. Ami elfajult, az ugyan feltétlenül abnormális, ez azonban nem jelenti azt is, hogy minden, ami abnormális, egyúttal elfajult. A gyakorlatban egy, sőt több fontos tulajdonság eltérése lehet jelen, mégis az egyén a saját létérdekeit kompenzátíve kiválóan megvédelheti. Sőt egyes fon-

tosabb, pl. *i* vagy *k* tulajdonságainak nagyobb fokú fejlettsége és fejlesztése révén a csoportnak, a köznek is, melyhez tartozik, nagyobb hasznára lehet, mint más egyedek, melyeken valamennyi tulajdonság minőlegesen és mennyilegesen a típusnak, a nagy többségnek megfelelő. Az ilyen — bár elütő, vagy hibás — szervezetre mégsem mondható, hogy degenerált.

Gondolkodhatnánk olyképen is, hogy abnormitás a típustól való bárminő elütés, degeneráltság pedig a nagyobb, lényegbevágó eltérés, ha az a típustól negatív irányban történik, vagyis káros csökkenést jelent. Ez azonban megint aligha teljesen helyes. Mert tagadhatatlan, hogy egyes, az össz-szervezet s a szervezetek összessége szempontjából lényegbevágó tulajdonságoknak pozitív irányú eltérései, vagyis túlbujzásai is célszerűtlen voltuknál fogva veszélyeztethetik úgy magának az egyénnek, mint a fajnak harmónikus fejlődését és fenmaradását.

Abnormitás tehát minden, ami a normától bármennyire elüt. Elfajult csak az a szervezet, mely a maga testi és elmebeli típusában akár a maga, akár a közösség érdekei szempontjából elváltozott, akár egyes életfontos tulajdonság a maga mennyileges eltérőségének nagyságánál fogva okozza ezt, akár több tulajdonság abnormitása, mely bár csekély fokú, de az összműködés tényezőinek nélkülözhetetlen korrelációját megzavarja. Az összesség, a faj, a nem, a törzs szempontjából véve elfajult lehet továbbá az egyéni szempontból csak abnormis oly egyed is, melynek abnormitása a saját létérdekeit — látszólag legalább — nem zavarja, az összességet ellenben igenis sérti. Ez azonban mindig csak látszatszerű lesz. Mert csoportoknál az összesség érdekeibe annyira belefónódik minden egyes egyéniség érdeke is, hogy az egyed a csoportra káros tartósan nem lehet anélkül, hogy egyuttal a saját összérdekei szempontjából is abnormis tulajdonságaiból káros visszahatások veszedelmei ne támadnának.

Azt mondtuk, a biológiában a norma vagy típus az a tulajdonság vagy tulajdonság-komplexus, mely bizonyos csoport összes változatain belül legnagyobb számban van jelen. Hogy ez nemcsak a testi tulajdonságokra, de az elmebeliekre is áll, az kétségtelen. Az értelem normalitásbeli változatainak messze túlnyomó többségét a közepes intelligenciájú egyének szolgáltatják. Az igazán tehetségesek

és a feltűnően gyengébb értelműek már jóval ritkábbak; az igazi lángelme, valamint a hülye pedig mint szélsőséges változat egyúttal a legritkább. Galton az elméleti értékfokozatok ezen, a valószínűségi- vagy hibagörbének (l. 213-ik l.) megfelelő szóródását az angol lakosságra nézve statisztikai számítások és megfontolások segítségével meglehetősen pontosan igazolta is. De elegendő, ha valamely nagy tanulólétszámú iskola növendékeit tesszük általános előmenetelükre nézve vizsgálat tárgyává; a közepesek túlnyomó többsége, a kitűnők s az elégtelenek aránytalanul kisebb száma s átmenetként a jelesek és elégségesek elhelyezkedése a két szélsőség között rendszerint megállapítható. 2083 különböző nemzetbeli gyermek közül, 51% volt értelmileg korának megfelelő, 23% érettebb, 26% éretlenebb koránál (*Éltes*).

2. *A normalitás kánonjai.* Valamely elszigetelt tulajdonságról, egyes képességről megmondani, vajjon az normális-e vagy nem, annyit jelent tehát, mint megkeresni, hogyan viselkedik e tulajdonság a szóbanforgó csoport egyedeinek többségénél s ha az abnormitás fokát is meg akarjuk határozni, lemérni a távolságot, melyet az átlaghoz képest mutat. Aránytalanul nehezebb azonban a normalitás és abnormitás tényének és fokának nemcsak benyomáson alapuló és becslésszerű, de igazán tárgyilagosan indokolható eldöntése ott, ahol az össz-elméről van szó, vagyis tulajdonságok tömegének végtelen bonyolultságú komplexusáról, mely tulajdonságok valamennyije megint szinte alig elképzelhető mértékben összetett. Hogy mégis az egyes tulajdonságokat, képességeket mennyiségileg megszabni s *normájukat* (*normál értéküket, kánon-jukat*) s ennek folytán az ettől való eltéréseket, azok fokát mennyiségileg mérés útján meghatározni és egymással összehasonlíttani képesek vagyunk, arra nézve munkánkban az emlékezet, olvasás, számolás, írás, rajzolás, figyelem stb. terén számos példát soroltunk fel. Ugyanez áll az ú. n. *intelligencia* gyűjtőfogalma alatt összefoglalt képességek mérhetőségére is. Ellenben az össz-elmét, mint magasabbrendű egészet, ilyképen lemérni, normalitására avagy abnormitására számszerűen kifejezni és összehasonlíthatóvá tenni ma még nem tudjuk. Nevezetesen az érzelmi, akarat, ösztönéleti, véralkatbeli s jellembeli tulajdonságok mérhetőségében a kezdetek kezdetén állunk. Mégis, az értelemről szól

fejezet, úgyszintén a jelen kötetben bizonyos szellemi képességek (olvasás, számolás), úgyszintén a típusok s bizonyos szervezeti vegyi sajátosságok között kimutatható kapcsolatok ismerete, nemkülönben a véralkatok újabb csoportosítása, s ezeknek, valamint a jellemnek szoros kapcsolatba hozatala a testi szerkezet bizonyos elég jól elkülöníthető s összetevőikben mérhető csoportjaival (*Kretschmer*) és a belső elválasztású mirigyek fajlagos összjátékának egyensúlyi állapotaival, illetőleg azok zavaraiival (*Pende*) meggyőzhet bennünket arról, hogy e téren is az előmunkálatok az egész vonalon óriásit haladtak. Itt is tehát immáron legalább is reményteljes perspektíva nyílik az összelmének vagy jellemző sajátosságainak csoportosítására és a típustól való eltérés fokának mérhetővé tételére is.

A normálértékek, normák vagy kánonok tisztázásának szükségességét az irodalomban elsőként *Moebius* vetette fel (1900). Szerinte nem beszélhetünk a normális emberről általánosságban, hanem mindig csak konkrét emberekről, kik meghatározott nem, kor, faj, hivatás csoportjába tartozó egyedek. Nem kereshetjük tehát egyetemlegesen a normális ember intelligenciájának kánonját, hanem csakis férfiak, nők, gyermekek, felnőttek, aggok, parasztok, munkások, városi emberek, primitív népfajok stb. csoportok külön-külön megállapítandó normálértékeit. Miként az értelmi működéseknek, úgy szükség volna az érzelmeknek és ösztönöknek illetően csoportok szerint megállapítandó normálértékeire is. Hol van pl. — kérdezi *Moebius* — a határ, melyen belül az ivari ösztön normális, hol kezdődik a szexuális frigidity s hol válik az örökön éhes ösztön abnormis avagy kóros satyriasissá. Hozzátehetjük, hogy ami bizonyos korban, milióban, földrajzi szélesség alatt normális, vagy még normális, az más időben vagy akár ugyanakkor, de másutt éppen nem az. Főleg elmebeli téren, ha a biológia után indulva normálisnak az átlagot, a többséget vesszük, akkor azt mondhatjuk, hogy a normalitásnak változó divatjai is vannak. Hogy ebbe nem oly könnyű dolog belenyugodni s hogy az elme tudományával foglalkozó szakember érdeklődésből, de a gyakorlat parancsolta kényszerűségből is keresi lehetőleg a változatlan, biztos pontot, a közös emberit s a fajok, nemek, társadalmi osztályok, hivatások, életkorok, eltérő vonásaiból is igyekszik lehetőleg megállapítani a kérdéses csoportra jellemző legállandóbb

vonásokat, az érthető. Magam közel negyedszázad óta fáradozom az ily normálértékek megállapítása körül, értvén a norma alatt mindig az illető csoportra jellemző átlagot, de egyúttal a megengedhető, az átlagtól fel- és lefelé való eltéréseket, ezek nagyságát, vagyis a maximumot és minimumot s ezeknek a középérték körül való szóródásos értékét is.\*

Az 1910-iki Budapesten megtartott XVI-ik nemzetközi orvoskongresszuson, „a normálember szellemi kánonja megállapításának lehetőségéről“ tartott referáló előadásomban nemzetközi megegyezést ajánlottam a normálértékek minden téren való megállapítását szolgáló munkatervek és munkamódszerek szempontjából. Utalva az értelmi működések terén már meglehetősen bőséges kész anyagra, az érzelmekek terén — tekintettel a még felette hiányos vizsgálati eljárásokra — az adatgyűjtő kutatás és a kérdőívek módszerét hoztam javaslatba, mint a megoldás egyik lehetőségét. Sommer ajánlatára a kongresszus bizottságot is küldött ki a kérdés megoldásának eszközzésére. A bizottság ajánlatom értelmében a „Gesellsch. f. angew. Psychologie“-hoz fordult. Ennek megbízottjaként O. Lippmann állította

\* Midőn *Moebius* közleménye megjelent, már napvilágot láttak vizsgálataim (1900) a műveletlen egyének elemi értelmi funkcióinak normálértékeiről. Ezekhez viszonyítva mértem *Bálint* Rezsővel együtt az agok értelmi műveleteinek kánonját (1900) s még ugyancsak 1900-ban közöltem a magyar elmeorvosok első országos értekezletén vizsgálataimat a 11—12 éves iskolásgyermek, a 28 éves kis műveltségű felnőttek s nagyobb műveltségű 25 éves felnőttek összes gyakorlatilag fontos emlékezet-fajainak erősségéről és biztosságáról. Egyúttal már ekkor közöltem a módját, hogy lehet az emlékezet terjedelmét és biztosságát külön-külön, valamint egyetlen közös értékbe foglalva is számszerűen kifejezni, vagyis mérhetővé, nagyságában összehasonlíthatóvá, abnormis gyengeségeiben és megbetegedéseiben mennyiségileg jellemezhetővé tenni a normálisok illetén megállapított értékeihez mérten a neurasthenikusok és a paralitikusok emlékezetét. Utóbb (1905—1908) az emlékezet kánonjait szabatos fizikai feltételekhez kötve állapítottam meg és ezekhez mértem (1910) és igyekeztem diagnosztikai céllal felhasználhatóvá tenni a beteges eltéréseket a legkülönbözőbb ideg- és elmebetegségi, valamint elmeengedettség állapotokban. Ugyancsak ezen (1905—09) években közöltem az elemi számolóképesség normálértékeire vonatkozó vizsgálataimat is, valamint ezek alkalmazását kóros elmeengedetégi állapotok felismerésénél.



össze az irodalomban megtalálható összes módszerekkel ez-ideig nyert normálértékeket (1922). *Binet* és *Simon* kb. ugyanazon időben az intelligenciára nézve igyekeztek az iskolai oktatástól független, a korfokoknak megfelelő, az értelmi érettséget számszerűen megszabni engedő normálértéket felállítani, míg *Rossolimo* a különböző értelmi és akarati képességek és ügyességek mérése útján nyert értékekből az *elme egyéni profilját* tette ábrázolhatóvá és számszerűen kifejezhetővé *Münsterberg* kutatásaiból kiindulva (1912) származott Amerikából s Németországban kezdett kibontakozni, majd éppen a háborús idők technikai problémái által serkentve indult erőteljesebb fejlődésnek, a háborút követő gazdaságilag súlyos idők nyomása alatt pedig még annál inkább terjedt a *pályák*, a különböző ipari és egyéb foglalkozási ágak elmetana s az azokra való *alkalmatosságot és hivatottságot* megfelelő módszerekkel vizsgáló tudomány. Ugyanezen években indult fejlődésnek, — főleg megint Németországban — a *kiválóságok felismerését* szolgáló elmetani módszerek kiépítése is. Mindezen itten csak névszerint említett törekvések éppen nem utópiák, sőt egytől-egyik túl vannak a kezdő lépéseken. Ha a nagy felbuzdulást, melyet mint minden új szellemi mozgalom, úgy ezek is kiváltottak, valószínűleg bizonyos lanyhulás fogja is követni, ez csak időszakos lehet. Az eszmék, melyeket e törekvések megvalósítani igyekeznek, tudományos szempontból fontosak, az emberiség helyes irányú fejlesztése, munkafecsérlés kerülése, a munkaszeretet, munkajó öröm, az egyén struktúrájának megfelelő s ennek folytán könnyebben teljesített s ilyképen tartósabb s kiadósabb munkaszolgáltatása szempontjából szinte beláthatatlanul értékesek. Nem az a csodálatos, hogy megvalósításukhoz hozzáfogtak, sokkal meglepőbb, hogy az minden igazi tiltó ok hiányában idáig késett. Ezen említett törekvések nyomán jórészt tisztázódtak az elmék különböző csoportjainak az egyes hivatásokhoz szükséges alapvető tulajdonságok terén való normálértékei. Nemkülönben a kiválóságok felismerésére való törekvés a magasabb, összetettebb szellemi képességek vizsgálatát szolgáló módszerekkel megadta az átlagos elméjüknek s ezektől eltérően a kiválóbbaknak, a legjobbaknak e magasabb feladatokkal szemben való normálértékeit.\*

\* Ilyen normálértékeket állítottam fel (1902—21) magam is tanítványaim közreműködésével részben kórtani s dia-

3. *Ép, abnormis és beteg elme.* Az abnormálisok, sőt az elfajultak nagyrésze egyáltalán nem lépi túl azt a vonalat, melynél az elme sajátképeni betegségei kezdődnek. Ez a vonal mai tudásunk alapján nem vonható meg mindig teljes élességgel, aminthogy épség és hibásság, egészség és betegség, testi téren sem határolható el egymástól minden esetben. Miként az erdő fája sem feltétlenül beteg még, ha egy-egy ponton káros gomba vagy egyéb parazita találkozik rajta, valamint a Koch-féle bacillusok évekig tanyáznak az emberek jelentékeny részében anélkül, hogy az illetők betegnek volnának mondhatók, s amint nehezen dönthető el, hogy vajjon az egész életén át gyengegyomru és emésztési zavarokra hajló egyén beteg-e, ugyanúgy nem egy esetben felette nehéz, sőt esetleg lehetetlen a döntés abban a kérdésben, valamely nyilvánvalóan és súlyosan abnormis egyéniség elméje csak hibás-e avagy beteg.

Ha a határ elmebeli abnormitás, illetőleg elfajultság és elmebetegség között ilyképen nem is rajzolható meg éles vonallal, mégis vannak kritériumok, melyek alapján a szakemberek adott esetben idevágó kérdésekben dönteni képesek. Elmebeteggé mind az eredetileg ép, mind a már abnormális, csökkent értékű egyén csak akkor válik, ha egyénisége az elméjében fellépő, az eddigiekhez hozzáadódó kóros tartalmak — abnormis hatóerejű — affektusok, normális állapotokban legfeljebb kivételesen előforduló rendkívüli kilengésű, tartós hangulatok, avagy hallucinációk, téveszmék, központi eredetű, pszichogén cselekvési és mozgási indíttatok révén annyira átalakul, hogy ennekfolytán a saját maga és az őt környező világ jelenségeit s a maga azokhoz való viszonylatát megváltozott állapotánál fogva helyesen megítélni s a reális motívumoknak megfelelően határozni, akarni, cselekedni túlnyomóan és tartósan képtelen. Más esetekben viszont nem újonnan fellépő tartalmak azok, melyek az elme beteg voltát eldöntik, hanem ellenkezőleg bizonyos testi betegségek (pl. spirochétás fertőzés,

gnosztikai célzattal a magasabb emlékező, számtani gondolkodó, következtető, ítélő, figyelő, úgyszintén az akarati képességekre nézve. Szemben régi *minimál-módszereimmel*, melyek feladata főképpen az abnormisan és kórosan gyengék kiostálása volt, ezen újabb módszereim, melyeket *maximal-módszereknek* nevezek, oly nehézségű feladatok elé állítják a külön-külön vagy csoportokban vizsgálandókat, amelyeknek csakis a messze az átlagon felül álló elmék tudnak megfelelni.

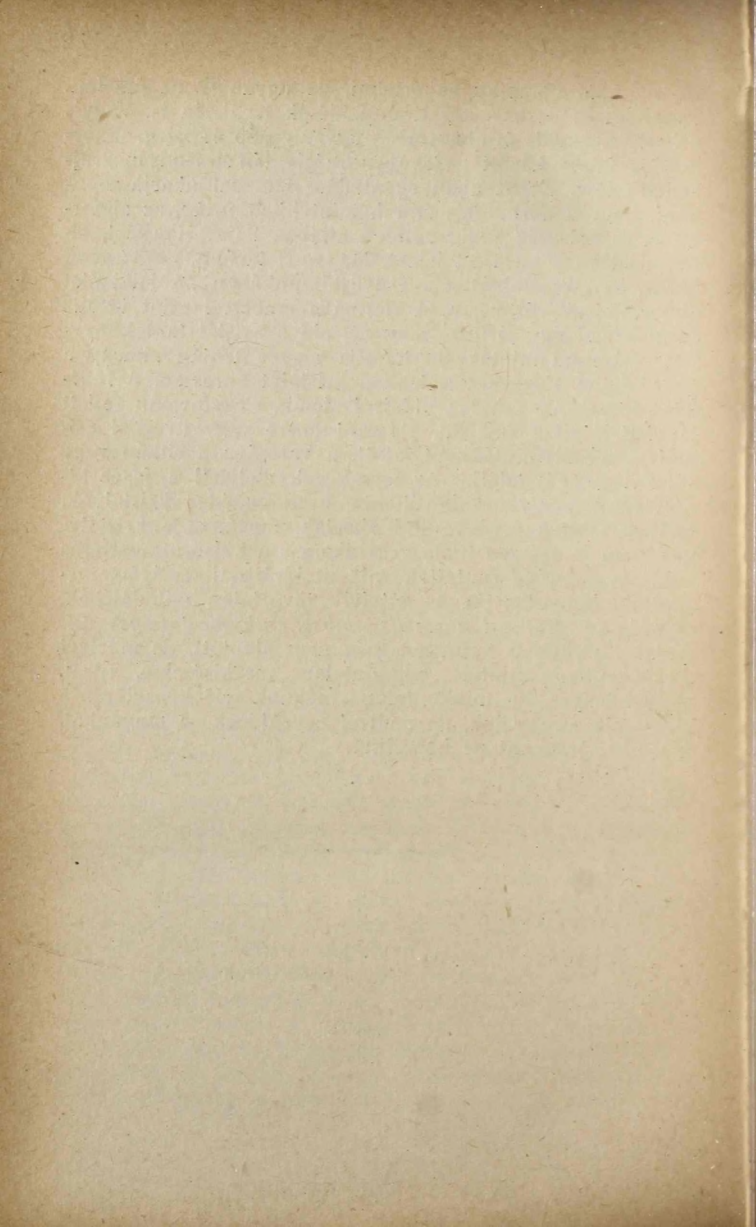
nagymérvű agyi edényelváltozások) vagy vegyiszerek (pl. alkohol, ólom) tartós hatása alatt az egyéniség fontosabb alkotó elemeinek megfelelő neuronok oly mértékű működésképtelensége, illetőleg elpusztulása következik be, melynek folytán az értelmi élet nélkülözhetetlen elemei tömegesen esnek ki a gondolkodásból, ezzel kapcsolatosan, másodlagosan a kedélyéletben is kóros gátoltság vagy féktelesség vagy ellenkezőleg egyre tökéletesebb és véglegesebb közömbösség, szóval elbutulás állapota mutatkozik. Ez utóbbi csoportba tartozó betegségek elsősorban központi idegrendszeri szervi bántalmak, melyek elmebetegséggé rendszerint csak lassú fokozatossággal válnak, midőn is az elmebetegség kezdetét pontosan elhatárolni sok esetben fellelte nehéz. A heveny fertőző betegségekhez csatlakozó múlt elmebeli zavarok, bár az elmekórtan körébe is tartóznak, nem tekinthetők sajátképeni elmebetegségeknek.

Ámbár tehát éles határ az egészség és betegség között az elmeélet jelenségei terén nem vonható, az élet gyakorlata szempontjából a megkülönböztetés az esetek többségében nem okoz tartós nehézségeket.

4. *A normalitás határai.* Egyes, saját kutatásaim mégis amellet látszanak szólani, hogy a határ normalitás és abnormalitás között jóval élesebb, semmint azt tapasztalataink alapján hinnők. Így eredetileg meg voltam győződve, hogy valamint a normális egyénnél az átmenetek a közepestől a jó s másrészt a közepestől a gyenge értelmiségű elme között folytatólagosak, ugyanúgy a korlátoltak és a szerzett betegség folytán vagy világrahozottan gyenge-tehetségű (debilis) gyermekek intelligenciája között sem lehet éles határ. S íme sok száz normális és több száz gyenge-tehetségű gyermek szabatos vizsgálatá a legkülönbözőbb értelmi műveletek — felfogás, emlékezés, számolás, olvasás — terén határozottan azt bizonyította, hogy a normálisok korlátoltságát a kóros értelmi gyengeelméjűség legkönnyebb fokaitól is széles, szinte alig áthidalt szakadék választja el. Ha e megállapítás helyes, akkor a korlátoltság elmeállapotát feltételező folyamatok nem egyszerűen hígított, gyengített megnyilvánulásai annak a hatóok-csoportnak, mely a gyengeelméjűséget feltételezi, ez pedig nem pusztán súlyosabb formája a normális korlátoltságnak. E belátás bizonyos jogosultságot ad annak a feltevésnek, *hogy a normalitás övének alsó és felső határa*

*megvonható* nemcsak az értelmi, de ugyanígy az érzelmi, hangulati és ösztön-akarati működések területén is. Vagyis a határ normális és abnormis s ugyanígy ép és beteg, abnormis és kóros között a jövőben mégis tán élesen is megrajzolható lesz. Ez azonban egyáltalán nem azt akarja mondani, hogy a normalitás annyi, mint hibátlanság, az abnormitás és betegség pedig minden esetben teljes elhajlást, eltorzulást vagy szétesést jelent. Ma is azt tartom, amit annak idején az „Az ember“ című gyűjtőmunkában „A lelki élet abnormitásai“-ról írtam. A normális emberrel mint ideális fogalommal úgy járunk, mint az, aki a kristályt a könyvből, múzeumi mintákról tanulja meg s azután kimegy a természetbe, hogy a kőzetekben kristályt keressen. A tökéletes formákat, minden oldalról símán, egyformán fejlett lapokat, miket rajzban, gipszből öntve vagy üvegből csiszolva kristálymintákként látott, a valóságban ritkán vagy soha meg nem találja. Az anyakőzet, melyből a jégcsapok nőttek vagy amely azt körülfogta, a szomszédos kristályok, melyek szintén érvényesülni akartak, magának a kristálynak nem is egészen tiszta vegyalkata s a külső atmoszférás hatások, — mind rontottak valamit ideális tisztaságán, torzították, bonyolították és gátolták zavartalan fejlődésében. Szóval, az *ideálisan normális ember csak mesterséges csiszolat*, aminőt a természet még nem alkotott, de amelyet megközelíteni mintha minduntalan megkísérelne. Ideál, melyet helyes, ha minduntalan magunk elé képzelünk, s mely felé törekszünk, de mellyel egyenlőnek se magunkat, se embertársunkat ne képzeljük.

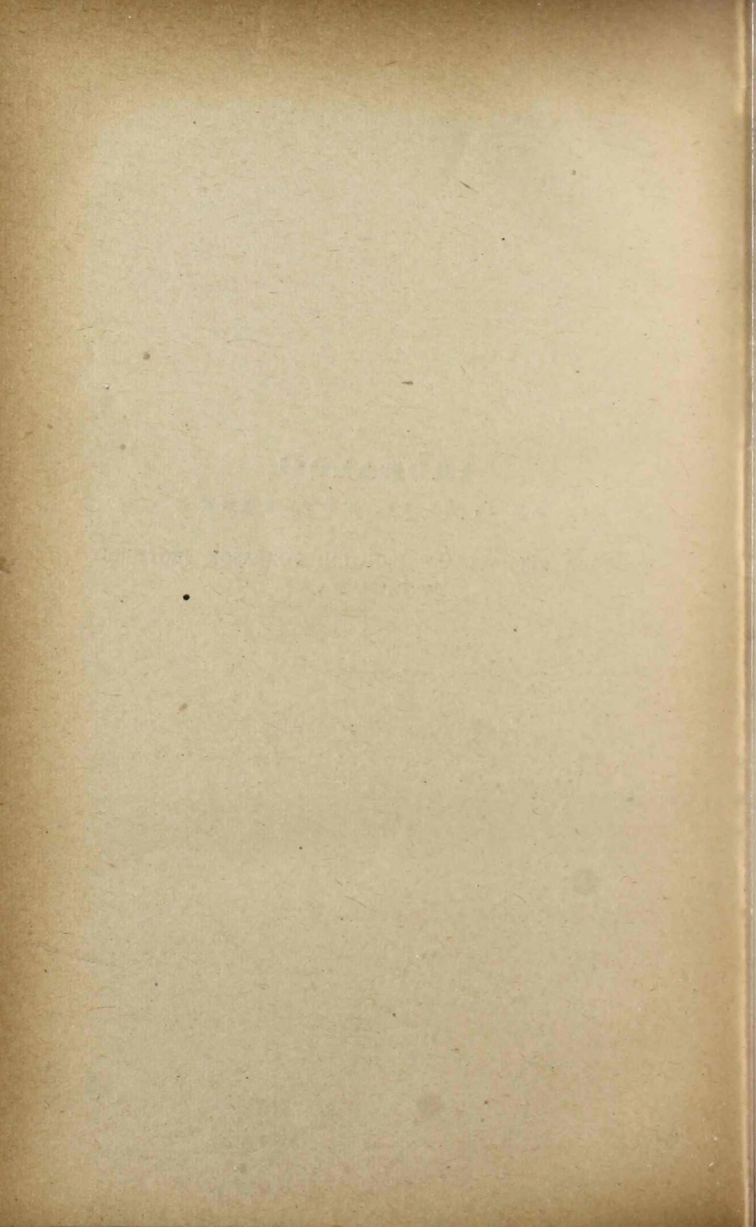
---



**IRODALOM**

**AZ I. ÉS II. KÖTETHEZ**

CSAKIS A FELHASZNÁLT IRODALMI FORRÁSOK JEGYZÉKÉT  
TARTALMAZZA



A. Aail, Z. Frage d. Hemmung bei d. Auffassung gleicher Reize. Zschr. f. Psl. 47. Bd., 1908.

N. Ach, Üb. die Willenstätigkeit und das Denken, 1905.

— Üb. d. Willensakt und das Temperament, 1910.

Alfr. Adler, Üb. d. nervös. Charakter, Grundz. einer vergl. Individualpslgie u. Pstherapie,<sup>3</sup> 1922.

Alexander Bernát, A lelki életről. Müveltség könyvtára. „Az ember“ köt.,<sup>2</sup> 1915.

F. G. Alexander u. G. Révész, Üb. d. Einfuss opt. Reize auf d. Gaswechsel d. Gehirns, Biochem. Zsch., 44., 1912.

F. G. Alexander u. St. Cserna, Einfl. d. Narkose auf d. Gaswechsel d. Gehirns, Biochem. Zsch., 53. 1913.

G. Anton, Üb. d. Wiederersatz d. Funktion d. Gehirnes, Berlin, 1906.

Ann. Argelander, Beitr. z. Psychol. d. Übung, I. Z. f. ang. Pl. 19., 1921.

Apáthy I., Üb. Neurofibrillen. Proceed. of the internat. congr. of zoology, Cambridge, 1896. (id. Bethe után).

L. Balassa, Z. Psychologie d. Seelentaubheit, D. Zsch. f. Nvhk., Bd. LXXVII.

Baratono, Fondamenti di psicol. sperim., Torino, 1906.

J. Barton, Pokus o vyzkum secitani v prvé desitce. (Dr. Pavlu Ramschburgovi v. Pesti.) Mestaneka skola, XVI., 1914.

Bayertal, Kopfumfang u. Intelligenz im Kindesalter, Exp. Pedag., II, Leipzig, 1906.

Ballai K., Adatok a magyar gyermek kephal-indexének megállapításához, A Gyermekek, 1918.

Jul. Bauer, Vorles üb. allgem. Konstitutionslehre u. Vererbungslehre, Berlin, 1921.

E. Baur, Einführung in d. exper. Venerbungslehre, 1921.

E. Becher, Naturphilosophie. Leipzig—Berlin, 1914. — Gehirn u. Seele, 1911. — Üb. physiol. u. psychistische Gedächtnishypothesen, Arch. f. g. Psl. XXXV., 1916.

v. Bechterew, Die Funktionen d. Nervenzentra, I. Jena, 1908. — Objective Psychologie, 1912.



*Berger*, Lehre v. d. Blutzirkulat. d. Schädelhöhle stb., Jena, 1010. — Üb. d. Energieumsatz im menschl. Gehirn, Z. f. Psl., 82. k., 1919. — Üb. d. körperl. Ausserung. psych. Zust., 1904.

*Berkes Ján.*, A gyengeelméjü gyermek érzelmi- és akaratvilága, A Gyermek, 1909.

*Bernstein*, Unters. üb. d. Erregungsvorgang, Heidelberg, 1871.

*A. Bethe*, Allg. Anatomie u. Physiologie d. Nervensystems, 1903.

*W. Betz*, Üb. Korrelation, Bh. z. ang. Psl., III., 1911.

*Bickel*, Die wechselseitig. Beziehungen zwischen psychischen Geschehen u. Blutkreislauf, Leipzig, 1916.

*Bianchi*, Trattato d. Psichiatria, Napoli.

*A. Binet*, La psychologie du raisonnement, Paris, 1911.

*E. Bleuler*, Die Ambivalenz, Zürich, 1914. — Das autistische Denken, Jahrb. f. psychoanal. Forsch. IV. — Psychisch. u. Psychisch in d. Pathologie, Berlin, 1916. — Psychische Kausalität u. Willensakt, Z. f. Psl., 1913. — Die psychologischen Theorien Freuds, Arch. f. d. g. Psl. XXIII. 1912. — Kritik d. Freud'schen Theorien, Z. f. Pt. Bd. 70. — Verkürzung d. Assoziationszeiten als Komplexmerkmal, N. Zbl., 1912. — Die Notwendigkeit d. mediz.-pslgischen Unterrichtes, Leipzig, 1914. — Die pslgische Richtung in d. Psychiatrie, Schweizer Arch. f. N. u. Pstrie, II. 1918. — Z. Theorie d. Secundärempfindungen, Z. f. Psl. Bd., 65., 1912. — Lehrbuch d. Psychiatrie, Berlin, 1920. — Naturgeschichte d. Seele, u. ihres Bewusstwerdens, Berlin, 1921.

*Bognár P. Cz.*, A gyermek költészete, A Gyermek, 1917.

*M. Borst*, Exper. Untersuch. üb. d. Erziehbarkeit u. d. Treue d. Aussage, Betr. z. Psych. d. Aussage, II. 1914.

*Breuer u. Freud*, Stud. üb. Hysterie<sup>2</sup>, Leipzig u. Wien, 1895. — Üb. d. Mechanism. hyst. Phaenomene, 1893.

*Brillat—Savarin*, Az izlés fiziologiája, Bp., 1912.

*K. Brodmann*, Vergleichende Lokalisationslehre d. Grosshirnrinde, Leipzig, 1909. — Neue Forschungsergebn. d. Grosshirnanatomie mit besond. Berücksichtigung anthrop. Fragen, Verhandl. d. Ges. Deutsch. Naturforscher u. Aerzte zu Wien, 1913, Leipzig, 1914. I. — Feinere Anatomie d. Grosshirn, Lewandowsky, Hdb. d. Neurol., I. 1910. — Psychol. Vortess, 1914.

*O. Bumke*, Die Störungen d. sympath. Systems, Lewandowsky, Hdb. d. Neurol., I. 1910. — Psychol. Vorles. 1910.

*G. Buschan*, Gehirn u. Kultur, Wiesbaden, 1906.

*P. Büchler*, Psychische Störungen im Verlaufe d. Hypophysärerkrankungen, Klin. Wsch., 1923.

*Büchner*, Üb. d. Ansteigen d. Helligkeitserregung, Wundt, Physiol. Stud., II., Leipzig, 1917.

*Claparède*, Esquisse d'une théorie biolog. du sommeil, Arch. d. Psychol., IV., Genève, 1905.

*H. D. Cook u. M. v. Frey*, Der Einfluss d. Reizstärke auf den Wert der simult. Raumschwelle der Haut, Zsch. f. Biol., Bd., 56. 1911.

*K. Cori*, Z. Physiol. u. Pharmakol. d. Reizerzeugung am Herzen, Arch. f. d. ges. Physiol., 184. köt., 1920.

*Csikó Józ.*, Általános szempontok a koponyasérülések utókezelésében, Orvosegy. Értesítő, 1918.

*E. H. Czinner*, Exp. Untersuch. üb. d. Beeinflussung der Auffassung durch Beziehungen d. Reizelemente zueinander., Zürich, 1913.

*Dannenberger*, Die Mikrocephalen-Familie Becker stb., Klin. f. ps.-sche u. nerv. Krk. VII. 1912.

*O. Decroly*, Les frontières anthropométriques des anormaux, Bruxelles, 1905.

*G. Deuchler*, Beitr. z. Psl. d. Rechenübung u. Rechenfähigkeit. Zschr. f. ped. Psychol. Bd. 17. 1916.

*Dyer—Martin*, Edison, his life etc., New-York, 1910. 2. köt.

*J. Donáth*, Üb. Farbigriechen (odoratio colorata), J. f. Psl. u. Nhk., Bd. 29., 1922. — Az emberi szellem kezdetéről, Bp. 1898. — Az alkohol és a világháboru, Orv. Hetilap, 1918. —

Az alkoholizmus a világháboru óta és az ellene való védekezés, Gyógyászat, 1923. — Der Alkohol vom rassenhygienischen u. bevölkerungspolitischen Standpunkt. „Die Alkoholfrage“, 1920. — A homlokagy szerepe a magasabb lelki működésekben. Bpest, 1923.

*Döring*, Z. Psychologie d. kleinen Einmaleins, Z. f. paed. Pl., XIII., 1912.

*Ulr. Ebbecke*, Die kortikalen Erregungen, Leipzig, 1919.

*H. Ebbinghaus*, Üb. das Gedächtnis, Leipzig, 1885.

*L. Eddinger*, Bau d. nervös. Zentralorgane, I., II. Leipzig, 1911.

*Éltes Mátyás*, A gyermeki intelligencia vizsgálata, Bp. 1914. — A gyermeki int. vizsgálatainak részletes eredményei. Bp. 1916; egyuttal M. Paed., 1916. — A vak, a gyöngetehets. és norm. gyermekek mintázásai stb. A gyermek, 1913.

*Engelsperger és Ziegler*, Weitere Beitr. z. Kenntn. d. phys. u. psych. Natur des sechsjähr. in die Schule eintret. Kind., Z. f. exp. Paed., II.

*Epstein L.*, Háboru és elmebaj, Gyógyászat, 1915. — A tengerentuli kivándorlás elmeorvosi szempontból. Orv. Hl., 1914.

*Eyerisch u. Löwenfeld*, Üb. d. Beziehungen d. Kopfumfanges z. Körperlänge u. z. geist. Entwicklung, Wiesbaden, 1905.

*S. Exner*, Entwurf zu einer physiol. Erklärung d. psych. Erscheinungen, Leipzig u. Wien, 1894.

*Fabinyi R.*, Epilepsia és paranoia kombinálódása, Bp. Orv. Ujs., 1918. — Az alkoholizmus és a háboru, Orv. Hetil., 1918.

- Farkas G.*, Az emberi csoportok lélektana, Bp., 1916.
- O. Feis*, Studien üb. d. Genealogie u. Psychologie d. Musiker, Wiesbaden, 1910.
- Fekete F. S.*, Munka és fáradság, Bp., 1923.
- Ferenczi S.*, Leleki problémák, Bp., 1912.
- J. Finzi*, Üb. Auffassungsfähigkeit u. Merkfähigkeit, Kräpelin, Psychol. Arb. III. 1901.
- Flechsig*, Gehirn u. Seele, Leipzig, 1896.
- Focher László*, Kisérl. és stat. adatok a bűnöző fiatakorúak psychopathiájához, stb., Orv. Htl., LXV. 1921. — *Ergebn. psychiatr. Beobachtungen an jugendl. Verwahrlost. u. Verbrechern*, stb. *Sammelrefer. Zbl. f. d. g. N. u. Pt.*, XXXI., 1923. — A psychologiai pályaválasztási tanácsadás jelenéről, stb. *Referatum. Gyógyászat*, 1922.
- L. Frank*, Affektstörungen, Berlin, 1913.
- Frankl S.* Fel nem ismert luesnek stb. esetei. Orv. Htl., 1920. — A latens lues diagnostikai jelentősége, stb. *Magyar Orv.*, 1921.
- Sh. J. Franz*, On the functions of the cerebrum. The frontal lobes. *Arch. of Ps.*, New-York, 1907.
- M. v. Frey*, Die Wirkung gleichzeit. Druckempfindungen aufeinander. *Zsch. f. Biol.* Bd., 56. 1911.
- Fröbes*, Lehrb. d. exper. Psychol., I., 1917, II. 1920.
- Fürj P.* Gyengeelméjű gyermekek emlékezete. Budapest, 1913.
- I. Geysler*, Einführung in die Psychol. d. Denkvorgänge, 1909.
- K. Goldstein u. Gelb*, Zur Psychologie d. optischen Wahrnehmungs- u. Erkennungsvorganges, *Z. f. ges. Neur. u. Pt.*, 41., 1918.
- L. Goldstein*, Le malattie mentali in rapp. a. patol. dell' appar. endocrino-simpatico, *Endocrinol. e. patol. costitution.* I. Roma, 1922.
- Gorka Sándor*, Az ember származása és helye a természetben. Müveltség könyvtára „Az ember“. Bp.
- Adalb. Gregor*, Lehrb. d. psychiatrischen Diagnostik, Berlin, 1914. — *Leitfaden d. exper. Psychopathologie*, 1910.
- F. Grossart*, Das tachistoskopische Verlesen unter besonderer Berücksichtigung d. Einflusses v. Gefühlen u. d. Frage d. obj. u. subj. Typus. *Arch. f. d. ges. Psl.* 41. Bd., 1921.
- A. A. Grünbaum*, Üb. d. Auffassung d. Gleichheit. (Üb. d. Abstraktion d. Gleichheit) *Arch. f. d. ges. Psl.* Bd. 12., 1908.
- Hacker*, D. Wirkung d. Antikenotoxins auf d. Menschen, *Fschr. d. Psl.*, 1914.
- Hajós L.*, Általános psychopathologia. Bpest, 1902.
- v. Hansemann*, Üb. d. Gehirne v. Mommsen, Bunsen, Stuttgart, 1907. — Üb. d. Gehirn, von H. v. Helmholtz, *Zsch. f. Psl.* XX., 1899.

*Hart and Spearman*, General ability, its existence and nature, Brit. Journ. of Psylgie, V. 1912.

*Hartmann*, Beitr. z. Apraxielehre, Mschr. f. Pt. u. N., XXI. 1907.

*H. Head* Release of function in the nervous system, Proceedings of the Royal Society, 1921.

*Th. G. Hegge*, Notes on the theory of logical Memory, Skandinavian Scientif. Review Vol. II. 1.

*H. Henning*, Der Geruch, Leipzig, 1916. — Versuche ueb. d. Residuen, Z. f. Pl., LXXVII.

*E. Hering*, Üb. das Gedächtnis als eine allgem. Funktion d. org. Materie. Leipzig, 1905.

*Hermann Ottó*, A magyar nép arca és jelleme. Bp., 1902.

*Herodek*, Közérdekü tudnivalók a vakokról, Bp., 1901. — Az érzékszervi fogyatékosok erkölcsi világa. A Gyermekek, 1910.

*Heymans*, Untersuchungen üb. psychische Hemmung, I., II. Z. f. Pl. XXI., 1899.; XXVI., 1901.

*E. Hitschmann*, Freuds Neurosenlehre, Leipzig, 1913.

*Hillebrand—Bella*, Az öskor embere és kulturája, Bp. 1921.

*H. Hoffmann*, Vererbung u. Seelenleben, Berlin, 1922.

*Walt. Hoffmann*, Üb. d. Einfl. d. Gefühlsbeton, stb. auf d. Wechsel d. Assoziationen, Kraepelin, Ps. Arb., VII. 1920.

*Har. Höffding*, Psychologie, Leipzig, 1908.

*Hudovernig*, A gigantizmus-eset kétéves fejlődése, O. H. Elme- és idegkórtan-mellékl. 1905.

*Hudovernig—Pétzy—Popovits*, A kóros óriásnövéstről, Orv. Hl. 1903.

*E. Hylla*, Analyse v. Rechenfehlern. Zsch. d. ped. Psl. Bd. 17. 1916.

*E. R. Jaensch*, Üb. d. Vorstellungswelt d. Jugendl. u. d. Aufbau d. intellekt. Lebens: — I. *J. P. Busse*, Üb. d. Gedächtnisstufen u. ihre Beziehung z. Aufbau d. Wahrnehmungswelt. Z. f. Ps. 84. — II. *E. Gottheil*, Üb. d. latente Sinnesgedächtnis d. Jugendlichen u. seine Aufdeckung Z. f. Ps. 87. — V., *P. Krellenberg*, Üb. d. Herausdifferenzierung d. Wahrnehmungs u. Vorstellungswelt aus d. originären eidetischen Einheit, Zschr. f. Pl. Bd. 88., 1921.

*W. Jaensch*, Üb. d. psychophysischen Konstitutionsuntersuch. Mü. m. W. 1921.

*E. R. u. W. Jaensch*, Üb. d. Verbreitung d. eidetischen Anlage im Jugendalter, Z. f. Ps. 87.

*G. A. Jaederholm*, the measurement of intelligence, Scandinav. Scientif. Review II. 1923.

*W. James*, Psychologie, Leipzig, 1909.

*K. Jaspers*, Allgem. Psychopathologie, Berlin, 1913.

*E. Jendrassik*, A gondolkodásról. Budapesti Kir. Orv. egyesületi értesítő. 1912. — A lélekről, Term. Tud. Közl., 1919. — Wahrnehmen und Erinnerungsbilder, Neurol. Zbl. 1907. S. 195;

Erinnerungsassoziation, u. o. S. 254 ; Die Einrichtung der Zentren u. o. S. 258. — U. a. Z. Diskussion üb. d. Neurosenfrage. Theorie d. Hysterie u. Neurasthenie N. Zbl. 1917. — U. a. Die hereditären Krankheiten, Lewandowsky, Hdb. d. Neur. II., 1911.

W. Johanssen, Elemente d. exakten Erblchkeitslehre<sup>2</sup>, Jena 1913.

Jung, Jahrb. f. psychoanalit. u. psychopathol. Forschungen, I. 1909. II. 1910. — Experimentel. Unters. ü. d. Erinnerungsvermögen, Zb. f. Nh. u. Pt. XXVIII. — U. a. Diagnost. Assoziationsstudien. IV. Journ. f. Pl. u. Nl. VI. 1905—06. — Üb. Reproduktionsstör. b. Assoziationsexp. Zbl. f. Pt. u. Neu, IX. 1907. — Die Psychologie d. unbewussten Prozesse, Zürich, 1918.

O. Kalischer, Exper. Physiologie d. Grosshirns, Lewandowsky, Hdb. d. Neur. I. 1910.

W. Kammel, Stud. üb. d. Problem d. willkür. Amnesie. Zschr. f. Psthp. VII. 1919. — Ueb. d. erste Einzelerinner., Paedag.-Pslgsche Forschung, herausg. v. Meumann, 1913.

P. Kammerer, Das Gesetz d. Serie. Stuttgart, 1919.

Karsai Ervin, Az apperceptió. Bpest, 1922.

Katz u. Révész, Versuche üb. d. Gedächtniss d. Hühner, Z. f. Psl. L. 1909.

Kármán El., A fiataalkori büntettes, tanulm. stb., A Gyermekek, 1914.

Kaufman Irén, A számolásbeli gondolkodóképesség és a távoleső fogalmak kapcsolataira való emlékezőkép. stb. A gyermek, 1921. — Lues és gyengeelméjűség, Bőrgyógy., Urol. és Vener. Szemle, 1923.

Ir. Kaufman u. F. Schmidt, Z. Prüf. d. rechner. Denkfähigkeit stb. Zsch. f. paed. Psychol. 1922.

Math. Kelchner, Abhängigk. d. Atem- u. Pulsveränder. v. Reiz u. v. Gefühl. Arch. f. g. Pl. V. 1905.

M. Kiefer, Exper. Untersuch. üb. d. quant. u. qualit. Bezieh. d. monaural. u. binaural. Schalleindr. Arch. f. d. g. Pl. 1922.

Kiss Margit, Mértani alakok lélektani hasonlóságának kérdéséhez, Bpest, 1918.

H. Kleinknecht, The interference of optical stimuli, Harvard Psychological Studies, II. Boston, 1906.

O. Klemm, Untersuch. üb. d. Lokalisation v. Schallreizen, I. és II. Wundt, Psychol. Stud. VIII. köt., 1913. III. Arch. f. d. ges. Pl. XXXVIII., 1918.

Klis Lajos, A siketnéma gyermek beszéde, Bpest, 1908.

Kluge Endre, Affektänderungen, Arch. f. Ptrie u. N. 1922.

Klugmann, Über Fehler b. d. Reproduktion d. Zahlen, Fortschr. d. Pl. 1917.

Koehler, Z. Psychol. d. Schimpansen, Pslogische Forsch. I. 1921.

*Kollarits Jenő*, A közbevetett ötlet és emlékezés, Term. Tud. Közl., 1918. — Képzelőedés az ismeretlenről, u. o. 1918. — Jellem és idegesség, Bpest, 1918.

*Korányi*, Die Bedeutung d. Wechselbeziehungen zw. Organ. mit innerer Sekret. etc. XVII. internat. medic. congr., London, 1913.

*Kornis Gy.*, A lelki élet, I—III. Bpest, 1917—1919.

*Kowalewsky*, Psychologie d. Pessimismus, Wiesbaden, 1904.

*E. Kraepelin*, Üb. Ermüdungsmessungen, Arch. f. d. ges. Pl. I. 1903. — Die geistige Ermüdung. — Psychiatrie<sup>8</sup>, I—IV. 1909—1915. — Psychol. Arbeiten, Herausgeb. v. Kr. Leipzig, I—VII., 1896—1922. — Ueb. Sprachstörungen im Traume, Leipzig, 1906.

*Krausz Sára*, Családi syphilisről, Gyógyászat, 1923.

*E. Kretschmer*, Körperbau u. Charakter, Berlin, 1921. — Medizinische Psychologie, Leipzig, 1922.

*F. Krüger*, Wundt, Philosoph. Studien, XVI.

*Kun Béla és Ládaj Istv.*, A fiatalok kriminalitása ellen való küzdelem Magyarországon, Bpest, 1905.

*H. Kühne*, Die Malerei d. Eiszeit.

*C. Lange*, Über Gemütsbewegungen, Leipzig, 1887. — Sinnesgenüsse u. Kunstgenuss, Wiesbaden, 1903.

*O. Langendorff*, Physiol. d. Rücken- u. Kopfmарkes, Nagel, Hdb. d. Physiol. d. Menschen, IV., 1905.

*Laufenauer*, Előadások az idegélet világából, Bpest, 1899.

*W. A. Lay*, Experimentelle Didaktik, Leipzig, 1908. — Experimentelle Didaktik, Leipzig, 1910.

*E. Lázár u. W. Peters*, Rechenbegabung u. Rechendefekte bei abnormen Kindern, Fortschr. d. Pl., III. 1915.

*Lázár Szilárd*, A tanulók hibás feleleteinek psychológiájához, Bp. szkf. IV. ker. közs. főreálisk. értesítője, 1912—13. — Üb. d. Einfluss d. Aehnlichkeit auf das Erlernen, Behalten u. Reproduzieren mathemat. Formeln, Arch. f. Paedag. II.

*László Gy.*, A psychikus állapot befolyása a hőmenetre tüdőbetegeknél, Orv. Hl., 1903.

*K. Lechner*, Üb. d. Mittel zur Verhinder. d. geistig. Ermüdung, Bruxelles, 1913.

*Alfr. Lehmann*, Babona és varázslat, I—II. Bpest, 1900. — Die Hauptgesetze d. menschl. Gefühllebens, Leipzig, 1892. — Die körperl. Aeusserungen psychischer Zustände, I. Leipzig, 1899. — II. Die physischen Acquivalente d. Bewusstseinserscheinungen, Leipzig, 1901. — III. Elemente d. Psychodynamik, Leipzig, 1905. — Grundzüge d. physiol. Psychologie. Leipzig, 1913.

*M. v. Lenhossék*, Der feinere Bau d. Nervensystems, stb., Berlin, 1895. — A fejlődés problémájáról, Bpesti kir. Orv. egyes. értesítője, 1914. — A gynaephor-öröklésről, Term. Tud. Közl. LI. 1919.

*Er. Leschke*, Die wechselseitigen Beziehungen d. Drüsen mit innerer Sekretion, Halle a. d. S., 1920.

*M. Lewandowsky*, Anatomie d. sympath. Systems, Hdb. d. Neurol. I. 1910. — Experimentelle Physiol. d. sympath. Systems, uyanott.

*Kurt Lewin*, Das Problem d. Willensmessung u. d. Grundgesetz d. Assoziation, Psychol. Forsch. I—II. 1922.

*P. Liebermann u. G. Révész*, Exper. Beitr. z. Orthosymphonie u. z. Falschhören, Zsch. f. Pl. LXIII., 1912. — Üb. eine besondere Form d. Falschhörens, uyanott.

*Linke*, Die stroboskopischen Täuschungen u. d. Problem d. Sehens v. Bewegungen, Wundt, Psychol. Stud. III. 1907.

*O. Lipmann*, Exper. Untersuch. üb. d. Rechnen, Sammelref. Zsch. f. ang. Pl. VII., 1912. — Die Spuren interessebetonter Erlebnisse u. ihre Symptome, Beih. z. Zsch. f. ang. Pl. — Psychische Geschlechtsunterschiede, Bh. z. ang. Pl. XIV., 1917. — Abzaehl. Meth. u. ihr. Verwend. in d. psychol. Statistik, Leipz., 1921. — Üb. Begriff u. Erforschung d. natürl. Intelligenz, Zsch. f. ang. Pl. XIII. 1918. — Hdb. d. psychol. Hilfsmittel d. psychiatrischen Diagnostik, Leipzig, 1922.

*Th. Lipps*, Leitfaden d. Psychologie, 1903. — Psychol. Studien, Leipzig, 1905.

*M. Lobsien*, Die experimentelle Ermüdungsforschung, Langensalza, 1914.

*Lobmayer G. és Ranschburg P.*, Akromegalia (hypophysistumor) operált esete, Orvosegyesül. értesítő, 1918.

*C. Lombroso*, L'homme de Génie, Paris, 1899. — L'uomo delinquente, I—II., Torino, 1889.

*B. Löffler*, Ziffern u. Ziffernsysteme der Kulturvölker, Leipzig, 1912.

*F. Lorenz*, Üb. Resultate d. modernen Ermüdungsforschung, Hamburg, 1911.

*L. Löwenfeld*, Üb. d. geistige Arbeitskraft u. ihre Hygiene, Wiesbaden, 1905. — Somnambulismus u. Spiritismus, Wiesbaden, 1900. — Üb. Bewusstsein u. psychisches Geschehen, Wiesbaden, 1913.

*W. Macdougall*, On the relations between corresponding points of the two retinae, Brain, 33. 1911.

*E. Mach*, Analyse d. Empfindungen, Jena, 1902.

*St. v. Máday*, Die Fähigkeit d. Rechnens b. Menschen u. b. Tiere, Z. f. ang. Pl. VIII. 1913. — Gibt es denkende Tiere? Leipzig u. Berlin, 1914.

*Malonyay Dezső*, A fiatalok, Ferenczy Károly, Grünwald Béla, Katona Nándor, Magyar-Mannheimer Gusztáv, Rippl-Rónai József. Bpest, 1906.

*Manninger V.*, A fájdalomról, Közkórh. Orvostárs. évkönyve, 1913.

*G. Mansfeld*, A sziv mozgási accelerációjának oka, Eger, 1910. — Narkose u. Sauerstoffmangel, Arch. f. ges. Physiol. 129. és 143 köt. — Beitr. z. Physiol. d. Reizerzeugung, II. u. III., Arch. f. d. ges. Physiol. 184. 1920.

*Mansfeld—L. v. Papp*, Die physiol. Wärmeregulation, Arch. f. d. ges. Physiol. 184, 1920.

*Mansfeld—Szentgyörgyi*, Untersuch. üb. d. Ursache d. Herzschlages, Arch. f. d. ges. Physiol. 184, 1920.

*Marbe*, Die Gleichförmigkeit in d. Welt. 1916. — Die Rechenkunst d. Schimpansen Basso etc. Fortschr. d. Pl. IV., 1916.

*O. Marburg*, Beitr. z. Frage d. kortik. Sensibilitätstörungen, Msch. f. Pt. u. N. XXXVII., 1915. — Die Klinik d. Zirbeldrüsen-erkrankungen, Ergbn. d. Inn. Med. X., 1913. — Z. Frage d. Beurteilung traumat. Neurosen im Kriege, Wien. kl. Wsch., 1916.

*Maurer*, Häckel E. agyveleje, D. m. Wsch. után (1922), referálja Zimmermann Ág. Term. tud. Közl., 1922.

*R. Meringer*, Aus dem Leben der Sprache, Berlin, 1908.

*R. Meringer—K. Mayer*, Versprechen u. Verlesen, Stuttgart, 1895.

*E. Meumann*, Exper. Paedagogik, I—III., 1911—14. — Oekonom. u. Technik d. Gedächtnisses, 1912.

*M. Meyer*, The nerv. correlate of pleasantness a. unpleas. The psychol. Revue, 1908.

*Michotte*, Étude sur la mémoire logique, Louvain, 1913., II.

*Michotte e. Rarsi*, La mémoire logique, Louvain, 1912. I.

*Moebius*, Üb. d. Anlage z. Mathematik, 1900.

*M. Moers*, Untersuch. üb. d. unmittelbare Behalten b. verschied. Darbietungsarten etc. Arch. f. d. ges. Pl. XLI. 1921.

*C. v. Monakow*, Die Lokalisation im Grosshirn, etc. Wiesbaden, 1914.

*Eu. Monchamps*, Comment naissent l. idées de nombre chez les enfants. Compt. rend. d. I. congr. intern. de pédologie, I. 1912, 236. l.

*Moravcsik E. E.*, Experimente üb. d. psychogalvan. Reflexphänomen, J. f. Pl. u. N. XVIII., 1911. — Rascher Wechsel expansiv u. depressiv. Zustandsbilder, etc. Zb. f. Nvhk. u. Pt. XIX., 1908. — A pszichés műveletekhez csatlakozó fizikai tünetmények. M. fil. társ. közl. 1913. — Környi ingerek hatása az érzéki családásokra, Orv. Hl., 1892. — Mesterségesen előidézett hallucinációk, O. H. Elme- és Idegkört. mellékl., 1903. — Künstlich hervorgerufene Halluzinationen, Cbl. f. Nvhk. u. Pt. XVII., 1906. — Elmekór- és gyógytan<sup>3</sup>, Bpest, 1922.

*L. L. Morgan*, Instinkt u. Gewohnheit, Leipzig u. Berlin, 1909.

*G. E. Müller—Pilzecker*, Exper. Beitr. z. Lehre d. Gedächtnis, 1900, Leipzig. — Z. Analyse d. Gedächtnistätigkeit u. d. Vorstellungsverlaufes, Leipzig, I—III., 1911—13.



G. E. Müller—F. Schumann, Exper. Beitr. z. Lehre d. Gedächtnisses, Zsch. f. Pl. VI., 1894.

L. R. Müller, Das vegetative Nervensystem, Berlin, 1920.

H. Münsterberg, Psychologie u. Wirtschaftsleben, Leipzig, 1912.

Nagy László, A gyermek lelki fejlődésének egyik főtörvénye, Bpest, 1919. — A tehetséges gyermek, Budapest, 1922. — A gyermek szellemi munkabírása, A Gyermek, 1913. — A balkezzel való írás és az ambidextria, A Gyermek, 1917. — Fejezetek a gyermekrajzok lélektanából, Bpest, 1905. — Psychologie d. kindlichen Interesses, Leipzig, 1912.

Netschajeff, Exper. Untersuch. üb. d. Gedächtnisentwickl. b. Schulkindern, Zsch. f. Psych. 1900, 24. köt.

Nemesné M. Márta—Révész Margit, A lelki fejlődés útja, Bp., 1920.

Nógrády László, A mese, Bp. 1913.

H. Obersteiner, Anleitung z. Studium d. Baues d. nervös. Zentralorgane, 1912.

Oehrn, Exp. Stud. z. Individualpsychol., Kraepelins Psychol. Stud. I. Leipzig, 1896.

M. Offner, Das Gedächtniss, Berlin, 1913. — Die geistige Ermüdung, Berlin, 1910.

Oláh Gusztáv, Az elmebetegségek orvoslása, Bpest, 1903.

Ollé Imre és Ranschburg P., Homloktáji daganat 3 műtéti esete, Orvosegy. Értesítő, 1918.

H. Oppenheim, Lehrb. d. Nervenkrankheiten, I.—II. 1913. — Gibt es auch eine psychopathische Höherwertigkeit?, N. Zbl. 1917. — Die Neurosen infolge der Kriegsverletzungen, Berlin, 1916. — D. Psychopathologie d. Geizes, Zsch. f. Pstherapie, VII., 1918. — Z. Kenntnis d. Schmerzen, bes. bei Neurosen, D. Zschr. f. Nvhk., Leipzig, 1913.

Oppenheimer, Physiologie d. Gefühls, Heidelberg, 1899. — Bewusstsein u. Gefühl, Wiesbaden, 1903.

W. Ostwald, Der Farbenatlas, Leipzig, 1916. — Vorles. üb. Naturphilosophie, Leipzig, 1905. — Grosse Männer, 1909. — Die Forderungen d. Tages, 1910.

Pándy K., Az idegrendszer elváltozása idült brom, cocain, nikotin és antipirin mérg.-nél, Magy. orv. arch. 1893. — A reflexjelenségek útja az agykérgen át, Magy. orv. arch. 1895.

Pauler Ákos, Bevezetés a filozófiába, Budapest, 1921.

Pekár Károly, Pozitiv aesthetika, Budapest, 1897.

Pekár Mihály, Az emberi test szerkezete és működése. Művelt. kt. Az ember.

N. Pende, Endocrinologia e psicologia, Quaderni di psichiatria. VIII. 1921. Le debolezze di costituzione, Parte I., Roma, 1922. P. II. 1922.

Pende—Viola, Endocrinologia e patologia costituzionale Roma, I. 1922.

G. Perthes, Nervenverletzungen, Hdbch. d. aerztl. Erfahrung, im Weltkriege, II., 1922.

A. Peters, Gefühl u. Wiedererkennen, Marbe, Forschr. d. Psychol. Bd. IV., 1916.

W. Peters u. O. Nemecek, Massenversuche üb. Erinnerungsassoziationen, Marbe, Fortschr. d. Psl. Bd. II., 1914.

W. Peters, Üb. Vererbung psychischer. Fähigkeiten, Frschr. d. Psl., Bd. III.

R. A. Pfeifer, Das menschliche Gehirn, Leipzig, 1911.

Pfeifer, Üb. Vorstellungstypen, 1907.

A. Pick, Z. Pslogie d. Vergessens etc., Arch. f. Kriminalantr.

H. Pieron, L'Evolution de la Memoire, Paris, 1910.

J. Pikler, Theorie d. Empfindungsqualität als Abbildes d. Reizes, Leipzig, 1922. Sinnesphysiol. Untersuchungen, Leipzig, 1917. — Die Stelle d. Bewustsein in d. Natur, Leipzig, 1910. — A lelki élet alaptörvényei. — Az eszmélet helye a természetben. Modern Könyvtár, 2. sz. Bpest, 1910. — Válasz Ranschburg „Az érzetek új pszichofiziológiás elmélete“ c. könyvismertetésére, Magyar Orvos, 1922.

Piper, Üb. d. Abhäng. d. Reizwertes leuchtend. Objekte, etc. Z. f. Pl., 1903., Bd. 31. és 32. — Üb. d. Helligkeitswerk monokul. u. binok. ausgelöst. Lichtempfindung. Z. f. Pl. 1903.

Pohlmann, Exper. Beitr. z. Lehre d. Gedächtnis, Berlin, 1906.

Pósch Jenő, Az álom és az unalom, A magy. fil. társ. közl., I., 1901.

Preyer, Die Seele d. Kindes<sup>5</sup>, 1900.

Probst, Gehirn. u. Seele d. Kindes, Leipzig, 1904.

P. Ranschburg Üb. Hemmung gleichzeitig. Reizwirkungen, Zsch. f. Pl. u. Physiol. d. Sinnesorg. XXX. 1902. — Felfogásbeli tévedéseink törvényszerűsége, Magy. fil. társ. I. 1901. — Az elménkre egyidejűleg beható homog. és heterog. ingerek hatásáról, O. H. 1902. — A felfogásbeli tévedések törvényszerűségének további kísérl. elemzése, 1902, Magyarban: Pszichol. Tanulm. II. 1914. — Adatok az emlékezet pathológiájához. Magyarban: a Magy. Fil. Társ. közl. 1911. — Az emlékezetbeli tévedések törvényszerűsége, 1904—5. Magyarban: Pszichol. Tanulm. II. — Üb. ein neuropsychol. Grundgesetz, D. Zsch. f. Nvhk. 1913. — Lesesschwäche u. Rechenschwäche, Berlin, 1916. — Das kranke Gedächtnis, Leipzig, 1911. — Die Heilerfolge d. Nervennaht, Berlin, 1908. — A hadsereg szellemi egészségügye, Bp., 1916. A Szabad Lyceum előad. gyűjt. — Üb. Wechselwirkungen gleichzeitiger Reize im Nervensystem u. in der Seele, Z. f. Plgie, LXVI. és LXVII, 1913. Magyarban csak első fele: Pszich. Tanulm. II. 1914. — A szellemi munka természetete, Művelts. Könyvt. Az ember<sup>2</sup>, Bp. 1915. — A lelki élet abnormitásai, Művelts. Könyvt. Az ember<sup>2</sup>, Bp. 1915. — Üb. Art u. Wert klin. Gedächtnismessungen. Klin. f. psych. u. nerv.

Kh. Teil I. 1907, II. 1908, III. 1910. — Módszerem és készülékem az emlékező erő mérésére, A magy. elmeorv. 1900. évi első orsz. értekezletének munkálatai, Bpest, 1901. — Öröklött bujakóros alapon fejlődött gyermekdedség esete, Bp. Orv. Ujs. 1906. — A kóros értelmi gyengetehetségűség elhatárolása a fiziológiás korlátoltságtól, Orv. Hl. 1908. — Studien üb. norm. u. hyster. Bewusstsein, Jahrb. f. Pst. XV. 1897. — Die Gedächtnisschwäche u. ihre Behandlung, D. med. Wsch. 1912. — Pszichológiai Tanulmányok, I. 1913. Bpest, II. 1914. — A szörványos kretinizmus kór- és gyógytana, Bp. Orv. Ujs. 1904. — Üb. zwei Fälle hypophysärer Dystrophia adiposogenitalis stb. D. med. W., 1921. — Studii sulla misura della memoria dei normali, psicopatici ed alienati, Atti del V. Congr. internaz. di psicologia, Roma, 1905. — Vergleich. Untersuch. an normal u. schwachbefähigten Schulkindern, Atti d. V. Congr. internaz. stb. Roma, 1905. — A gyermeki elme<sup>2</sup>. Bpest, 1908. — A fiatalokú züllöttség lélektanának, kórtanának és gyógypedag. alapjai, Bpest, 1914. — Adatok az aggok psychophysiológiájához, I. A psychophysikai időmérések methodikája, Orv. Hl. 1900. — Adatok a homlok-agylebenyek élet-, kór- és gyógytanához, Orv. Hl., 1915. — Ueb. d. Möglichk. d. Feststell. d. geistig. Kanons d. Normalmenschen, XVI. internat. mediz. kongr., Bpest, 1909.

*Ranschburg és Bálint*, Adatok az aggok psychophys-hoz, II. Orv. Hl. 1900.

*Ranschburg—Décsi*, Leiki Gyógymódok, 1900, Bpest.

*Ranschburg—Hajós*, Neue Beitr. z. Psychol. d. hyst. Geisteszustandes, Leipzig u. Wien, 1897.

*C. Rath*, Üb. d. Vererbung v. Dispositionen z. Verbrechen, Stuttgart, 1914.

*E. Redlich*, Epilepsie. Hdb. d. Neurol. 1923. — Über Rückenmarkerschütterung, Jb. f. Pt. u. N. XXXVIII. 1917.

*Redlich—Karplus*, Üb. d. Auftreten organ. Veränder d. Zentralnervensystems nach Granatexplosionen. Mschr. f. Pt. u. N. XXXIX. 1916.

*Géza Révész*, Erwin Nyiregyházi, Psycholog. Analyse eines musikal. hervorrag. Kindes, Leipzig, 1916. — Wird die Lichtemfindl. eines Auges d. gleichzeitige Lichtreizung d. ander. Auges verandert? Z. f. Pl. 1905. — A tehetség korai felismerése, A 2-ik orsz. gyerm. tanulm. tanácskozás előadásai, stb., szerk. Nemes L., Bpest, 1918.

*Révész Margit* Kisérl. adatok az erkölcs. züllött gyermekek pszl.-jához, Orv. Hl. 1909.

*Th. Ribot*, A lelki átöröklés, Bp. 1896. — Problemes de Psychologie affective, Paris, 1910. — Das Gedächtnis, Hamburg—Leipzig, 1882.

*G. Ries*, Beitr. z. Method. d. Intelligenzprüfung, Z. f. Pl. LVI. 1910.

*Ritoók Emma*, Gyengetehetségű gyermekek színérzéke, A Gyermekek, 1910.

*G. C. Riquier*, La topografia fascicolare dei nervi perif. ecc. Clin. d. malattie nerv. e ment d. R. univ. d. Sassari, 1919.

*H. P. Roloff*, Intell. schätzung u. Schulrangordnung, Bh. z. ang. Pl. 1919.

*Romanes*, Die geistige Entwicklung b. Menschen, Leipzig, 1893.; — im Tierreich 1885.

*Sarbó Artur*, A beszéd, Bpest, 1906. — A traumás neurózisról, B. Orv. Ujs., 1904. — Die hyster. Sprachstörungen, Internat. Zbl. f. exp. Phonetik, XVII. 1907. — Gránát- és shrapnell-robbanás által okozott állapotokról, B. Orv. Ujs., 1916. — Z. Pathogen. u. Therap. d. Kriegsnervenschädigungen, Pest. m. ch. Presse, 1917. — A lues szerepe a tabesnél és a paral. prognál, Gyógyászat, 1894. — Über Hyptokinesis. Das Rote-Kernsystem als Gleichgewichtszentrum, Klin. Wschr. 1922.

*Sancte de Sanctis*, Contributi psicolog. d. laborat. di Psicol. sperim. della R. Università di Roma, IV. 1918—1922. — I sogni,

*K. Schaffer*, Z. norm. u. pathol. Fibrillenbau d. Kleinhirnrinde, Z. f. ges. Nlg. u. Pt., XXI. k., 1913. — Üb. norm. u. pathol. Hirnfurchung, Hirnpathol. Beitr. Berlin, 1917. II. — Mechanismus d. Furchenbildung, u. o. — Z. Kenntniss d. norm. u. pathol. Neuroglia, u. o. 1913. — A neurontan histologiai és pathol. szempontból, Bpesti Orv. Ujs., 1904. — Az emberi idegsejtek u. n. fibrillumos szerkezetéről ép viszonyok között, Orv. Hl., 1905. — Agyfelszín és intelligencia. Termtud. Köz. 51., 1919.

*K. L. Schaefer u. A. Guttmann*, Üb. d. Unterschiedsempfindl. f. gleichzeitige Töne, Z. f. Pl. XXXII.

*Fr. Schmitz*, Hemmungen b. unmittelbaren Behalten v. Buchstaben u. sinnlosen Silben, Arch. f. d. ges. Psl. XLIII., 1922.

*Schnell J.*, A felfogó típus és a számolási képesség kölcsönös kapcsolata a gyengeelméjűeknél, Magyar gyógypäd., 1923.

*A. J. Schultz*, Unersuch. üb. d. Wirkung gleicher Reize auf die Auffassung etc., Z. f. Pl. LII. 1909.

*Fr. Schultze*, Psychol. d. Naturvölker, Leipzig, 1900.

*Fr. Schumann*, Die Erkennung v. Buchstaben u. Worten b. momentaner Beleuchtung, Bericht üb. d. Congr. f. exp. Pl. Leipzig, 1904.

*Schumann u. Lasersohn*, Unersuch. üb. d. Wahrnehmung d. Bewegungen etc. Zsch. f. Pl. LXI. 1912.

*Jul. Schuster*, Betr. z. Kenntniss d. Lues heredit. tarda, Mosch. f. Pt. u. N.

*Schuyten*, Üb. d. Farbensinn b. Kindern, Zsch. f. exp. Pädag. III.

*Schütz Antal*, Kiemelkedő szótársítások, Religio 1916. — Z. Psychol. d. bevorzugten Assoziationen u. des Denkens, Würzburg, 1916.

*Seemayer W.*, Az ember faji sajátágai. Műv. kt. Az ember.  
*R. Semon*, Die Mneme, Leipzig, 1908. — Die mnemischen Empfindungen, Leipzig, 1909. — Der Reizbegriff, Biolog. Zbl. Leipzig, 1910.

*R. Sommer*, Üb. d. Method. d. Intelligenzprüf., Klin. f. psych. u. nerv. Kh. VII. 1912. — Psychopathol. Untersuchungsmethoden 1899. — Kriminalpsychologie, Leipzig, 1904. — Goethe im Lichte d. Vererbungslehre, Leipzig, 1908. — Friedr. d. Grosse im Lichte d. Vererbungslehre, Klin. f. psych. u. n. Kh. X.

*Somogyi M. A.*, Pályaválasztási tanácsadás, Bpest, 1922.

*Spearman*, Correlation calculated from faulty data, Journ. of. Pl. III. 1910.

*J. Spielrein*, Üb. schwer zu merkenden Zahlen u. Rechenaufgaben, Z. f. ang. Pl. XIV. 1918.

*W. Stekel*, Nervöse Angstzustände, Berlin, 1912. — Psychosexueller Infantilismus, Berlin, 1922.

*Er. Stern*, Psychol. Bemerk.-en z. Vererbungs- u. Familienstatistik, Arch. f. Rassen- u. Gesellsch.-Biologie, 1918—19. — Pathopsychographische Unters.-en, Arch. f. Pt. u. Nvkh. LXI. — Psychologie d. Berufseignung, Sammelbericht, Z. f. N. u. Pt. és Beitr. z. Berufsberat., Berlin, 1911. — Z. Gleichförmigkeit d. psychisch. Geschehens, J. f. Pl. u. N. XXV.

*W. Stern*, Die Anwendung d. Psychoanalyse auf Kindheit u. Jugend, Leipzig, 1913. — Psychologie d. frühen Kindheit, Leipzig, 1914. — Die Intelligenz d. Kinder u. Jugendl. etc. Leipzig, 1920. — Die differentielle Psychologie<sup>3</sup>, Leipzig, 1921.

*Stiller*, Die asthénische Konstitutionskrankheit, Stuttgart, 1907.

*A. Stoffel*, Beitr. z. einer rationellen Nerven Chirurgie, M. m. Wsch. 1913.

*A. u. E. Stoffel*, Neue Gesichtspunkte stb. D. m. Wsch. XXXV. 1913.

*J. Stoll*, Zur Psychologie d. Schreibfehler, Marbe, Fortschr. d. Pl. II. 1913.

*G. Störring*, Vorlesungen üb. Psychopathologie, Leipzig 1900. — Psychologie d. menschl. Gefühllebens, Bonn, 1916.

*Stumpf*, Üb. Gefühlsempfindungen, Z. f. Pl. XLIV. — Konsonanz und Dissonanz, Leipzig, 1898.

*Márt. Sugár*, Reflexionen bei Betracht. d. Gehirnes Desider v. Szilágyi's, Klin. ther. Wsch. 1902.

*H. Swoboda*, Die Perioden d. menschl. Organismus, Leipzig, 1904.

*Szilárd Á.*, A deduktív lélektan alapvonalai, I. Bpest, 1902.

*Szitnyai Elek*, A szellemi tehetségek eredete, Bpest, 1905.

*L. Szondi*, Schwachsinn u. Innere Sekretion, Bpest, 1923.

*R. Tiegerstedt*, Lehrb. d. Physiol. d. Menschen I.—II., Leipzig, 1898.

- E. B. Titchener*, Lehrb. d. Psychologie, Leipzig, I. 1910., II. 1912. — *Experimental Psychology I.—II.*, Newyork, 1901.
- Thanhoffer K.*, Der Einfluss d. Gehirntätigkeit auf den Puls, Pflügers, Arch 1879.
- Török L.*, Üb. d. Wesen d. Juckempfindung, Z. f. Pl. XLVI. 1907.
- Török Ödön*, Koponyakörfogat és szell. fejlettség, Klin. füzetek, Bp. 1913.
- E. Trömner*, Das Problem d. Schlafes, Wiesbaden, 1912.
- A. Tschermák*, Die Physiol. d. Gehirns, Nagel's Hdb. d. Physiol. d. Menschen, IV. köt. 1905.
- L. A. Turley*, Inhibition and reenforcement, Harvard Psic. studies, 1906., II. 1916.
- Verebély Tibor*, Négy év előtt operált agydaganat esete, Gyógyászat, 1922.
- M. Verworn*, Erregung u. Lähmung, Eine allg. Phys. d. Reizwirkungen, Jena, 1914. — *Mechanik d. Geisteslebens*, Aus Natur u. Geisteswelt, Leipzig, 1907. — *Z. Pslogie d. primitiven Kunst*, Jena, 1908.
- Vértes O. József*, Iskolás gyermekek emlékezete, Bpest, 1908. — *Wortgedächtnis im Schulkindesalter*, Zschr. f. Psl. Bd. 63., 1912. — *Das Gedächtnis d. Blinden*, Arch. f. d. ges. Psl. 39., 1920. — *Az ideges gyermek*, Budapest, 1922.
- J. Vészi*, Untersuch. üb. d. Erregungsleitung im Rückenmark, Z. f. allg. Physiol. 18. f.
- R. Vogt*, Üb. Ablenkbar. u. Gewohnungsfähigk., Kraepelin, Psychol. Arbeiten, III.
- H. Vogt*, Übersicht üb. d. zentr. Nervensystem, Lewandowsky, Hdb. d. Neur. I., 1910.
- Wagner v. Jauregg*, Erfahrungen üb. Kriegsneurosen, Wien, 1917.
- Wagner v. Jauregg—E. Bayer*, Lehrb. d. Organotherapie, Leipzig, 1914.
- Waldmann Iván*, Vizsgálatok az ideghártya adaptációjának fizioiogiás és pathol. menetéről, Orv. Hetilap, 1919.
- R. Wallaschek*, Psychologie u. Pathologie d. Vorstellung, Leipzig, 1905.
- H. J. Watt*, The main principles of sensory integration. Brit. Journ. of Psychol., 1913. — *Exp. Beitr. z. ein. Theorie d. Denkens*, Leipzig, 1904.
- E. Weber*, Der Einfluss psychisch. Vorgänge auf d. Körper, Berlin, 1910.
- A. Weil*, Innere Sekretion, Berlin, 1921.
- C. Wernicke*, Grundriss d. Psychiatrie, Berlin, 1906.
- Wertheimer*, Exper. Studien üb. d. Sehen d. Bewegung, Zsch. f. Psl. Bd. 61.
- W. Weygandt*, Idiote u. Imbezillität, Leipzig u. Wien, 1914.

— Psychische Störungen bei hypophys. Fettsucht, M. m. Wschr. 1921.

*H. Wieleitner* Der Begriff d. Zahl, Leipzig, 1911.

*H. Winkler*, Die Monotonie der Arbeit, Zsch. f. ang. Psl. Bd. XX., 1922.

*F. Winkler u. W. Kammel*, Stud. üb. das Problem d. willkür. Amnesie, Zsch. f. Psther. VII., 1919.

*Wirth*, Psychophysik, Leipzig, 1912.

*W. Wirth*, Die exper. Analyse d. Bewusstseinsphänomene, Braunschweig, 1908.

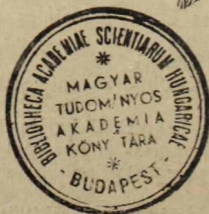
*W. Wundt*, Grundzüge d. physiol. Psychologie, Leipzig, 1903, I—III. 5—6. — Elemente d. Völkerpsychologie, Leipzig, 1912.

*R. M. Yerkes*, The mutual relations of stimuli in the frog, stb. Harvard psicol. Studiēs, II. 1906.

*Th. Ziehen*, Üb. d. Wesen d. Beanlagung stb., Langensalza., 1918. — Leitfaden d. physiol. Psychologie, II. Jena, 1920.

*Maria Zillig*, Üb. eidetische Anlage u. Intelligenz, F. d. Pl. V. 1922.

*Zimmermann Ágoston*, Fejlödés, Bpest, 1917.



Magyar Tudományos Akadémia  
Könyvtára 1947. 195. 2. sz.

## SAJTÓHIBÁK ÉS TÉVEDÉSEK

Az első kötetben javítatlanul megmaradt sajtóhibák :

6. l. 3-ik bekezdés alulról 3-ik sorban : nevezik helyett tekinthetjük teendő.
148. l. felülről 6-ik sorban : fedőlapja helyett fedőlapján teendő.
- „ „ „ 8-ik „ optikai „ optikai „
150. „ alulról utolsó sorban : érzés helyett érés teendő.
- „ „ „ utolsóelőtti sorban : érzés helyett érés teendő.
158. „ felülről 5-ik sorban : tendeciáját helyett tendenciáját teendő.
161. „ „ 9-ik sorban : elfogy helyett fogy teendő.
224. „ alulról 2-ik „ C. Meyer és Mehringer helyett Meringer és C. Mayer teendő.
- 

A jelen (második) kötetben előforduló hibák :

4. l. felülről 13-ik sorban melyet helyett melyeket teendő.
15. l. 1. pont 8-ik „ célsruű „ célsruűbb „
31. l. alulról 11-ik „ az „ azt „
34. l. második bekezdés 4-ik sorban hasonlatok helyett hangu-  
latok teendő.
61. l. 3-ik sorban építhettek helyett épülhettek teendő.
89. l. alulról 9-ik sorban ilyenkor helyett ilyen teendő.
107. l. második bekezdés 5-ik sorban Freud szó törlendő.
110. l. jegyzet 4-ik sorban Féruđ helyett Freud teendő.
131. l. 7-ik sorban könnyeben helyett könnyebben teendő.
133. l. 10-ik sorban elé helyett elég teendő.
148. l. 3-ik bekezdés 3-ik sorban szolgáltatathna helyett szolgálhatna teendő.





