

Dienes Valéria: Objektív lélektan

A modern tudományos tevékenységnek egyik legváltóságosabb pontja az a kérdés, lesz-e tudomány a pszichológiából s ha igen, milyenfajta ismert vagy ma még ismeretlen tudomány-fajt fog képviselni. Lesz-e, lehet-e általános érvényű, egységes, objektív eszmélet-tudomány? Tagadhatlan, hogy nem szokás a dolgot ily élesen fogalmazni. Hisz végre is lélektan cím alatt a végzett és folyamatban levő kísérleti kutatásoknak oly sűrű és áttekinthetetlen rengetegét szokás összefoglalni, másrészt annyi elemző önmegfigyelés, annyi introspektív eredetű elmélet-próba gyűlt fel e név alatt, hogy legalább is meglepő a lélektan tudományának lehetőségét kérdésesnek mondani.

Nem is a munkások vagy a végzett munka hiánya vagy kevésége teszi a lélektan tudománnyá születését kérdésessé. Nagy elmék tettek nagy erőfeszítéseket e tudományért, kezdve Arisztotelész lélektanától Descartes *Traité de Passions*-jáig, innen Malebranche érzelem-elemzésein, Leibniz „eszméletlen”-én, Kant antropológiáján, Maine de Biran introspekción át a mai lélektan lázas és sokoldalú tevékenységének útvesztőjéig. A probléma máshonnan származik.

Míg a lélektan megelégedhetett azzal, hogy filozófiai rendszereknek legyen egyik fejezete s oly szorosan odatartozzék egy-egy gondolkodó egyéniségéhez, mint az alaplátás maga, melyből a filozófus személyes „lélektanát” levezette: addig e tudomány létkérdése nem volt különálló probléma, összefolyt a filozófiai rendszerek valóságértékének problémájával. Azonban a 19. században az anyag tudományain kipróbált kísérleti és elméleti adatokból matematikai törvényszerűségeket építő módszerek eredeti tartományukon messze túlmenő igényekkel léptek fel s a természettudományokban elért sikereik erejénél fogva kiterjeszkedni próbáltak az emberi megismerés minden területére, így a szellemi tudományokra is. E kiterjeszkedés első tünetei közül valók azok a nagyszabású próbálkozások, melyek a lélektant a pozitív tudományok sorába akarták emelni egyrészt az anyaggyűjtés kísérleti módjának, másrészt a feldolgozás matematikai kifejezésének elfogadásával és alkalmazásával.

Ebből a két törekvésből két nehézség származott.

Egyiknek az az alapja, hogy a pszichológus saját magán alig kísérletezhet, mert a probléma s a várt eredmények ismerete könnyen illúziót kelt az önmegfigyelésben és így csökkenti vagy megsemmisíti az adatok értékét. Másokon kell tehát kísérleteznie. A kísérleti alany eszméleti állapotainak menetét azonban közvetlenül nem követheti,

erre annak szavaiból, tetteiből, viselkedéséből kell értelmezőleg következtetnie. A kísérletileg felvett lélektani tény tehát sohasem közvetlen eszméleti adat, hanem ily adatoknak külső, testi megnyilatkozása. Szigorúan véve tehát, a lélektani kísérletezés az eszméleti élet fiziológiai velejáróját, végeredményben fizikokémiai és mozgás-jelenségeit tanulmányozza; ami ezeken kívül adataiba kerül, az a kísérletező introspekciónak merítő vagy azon megfigyelés analógiáján alapuló értelmezés. Világos tehát, hogy a kísérleti módszer, ha hű marad önmagához, a lélektant, mely eszmélettudomány akar lenni, eredeti tárgyától lassankint eltéríti és hajlandó őt az idegélet kémiájának s a szervezet mozgástanának egy fejezetévé tenni.

A másik nehézség az anyag feldolgozásának matematikai allűrjeiből származik. Vannak tudósok, akik a lélektant az elméleti természettudományok módjára akarják fogalom-rendszerré tenni, alapelvekkel hasítanak ki belőle tartományokat és formulák segítségével próbálnak e tartományokon belül összefüggéseket megállapítani. A lélektan anyaga azonban, akár az önmegfigyelés közvetlen mentőjével, akár kísérleti feltételek közé helyezett alany kikérdezésével, akár a kísérlet külső adatainak egyszerű analógiás értelmezésével jutott is hozzá a pszichológus, mindég valakinek belső világából, eszméletéből való s az eszmélet adatai lényeges időbeliségük miatt ellenállának a térben szétterülő anyag tudományaira alakult rendező módszereknek. Elváltoztatva, meghamisítva, olykor felismerhetlenül kerülnek ki a rendező tudós kezéből. Így a természettudományi módszerek szószерinti alkalmazása, bár az volt a célja, hogy eszméleti világunk megismerése pozitív tudománnyá váljék, mégis veszedelmet hoz a lélektanra. A kísérletezés mindég elfordítja tárgyától, a rendszerezés meghamisítja eredményeit. S a biztos anyaggyűjtés és szisztematikus feldolgozás egyszerre teljesülő kettős kívánalma között észrevétlenül csúszik ki kezünkben a megismernivaló eszméleti valóság.

Úgy látszik tehát, hogy a lélektan tárgya az anyaggyűjtés és feldolgozás reá alkalmazott módjainak ellenáll, vagy legalább is elhúzódik tőlük és ha ez valóban így van, akkor nagyon is aktuális az a kérdés, hogy lesz-e, lehet-e általános és objektív eszmélettudomány. Megpróbáltuk ennek a kérdésnek jogosságát a mai lélektani kutatások szétszórtságával illusztrálni* s most e kérdést okozó egyik nehézségnek mai megnyilatkozását, a mai lélektannak vele szemben tanúsított s a legutolsó évtized eredményein alapuló magatartását szándékozunk megvilágítani. Az első és legszembeszökőbb szimptomák közül való a fiatal orosz iskola munkálkodása s ennek szenteljük jelen közleményünket.

*

Természetes, hogy az anyag szokásainak tanulmányozására alakult kísérletező módszer a lélektant az eszmélet testi megnyilatkozásainak tanulmányozása felé viszi és fiziológiaivá teszi. Ennek az *a priori* is átlátható lehetőségnek megvalósulását fejezi ki a ma rendkívüli fontosságú orosz lélektani iskola, mely a Pavlov és Bechterew köré csoport-

* Lásd a *Galilei Füzetek* c. sorozatban megjelent két lélektani füzetünket.

tosuló fiatal tudósokból áll. Ez az iskola „objektív lélektan” akar teremteni és bevallottan nem törődik az eszmélet önmegfigyelésből merített adataival. Beszél ugyan „pszichikuméről, pszichológiának nevezi ugyan magát, de nem az eszmélést tekinti a pszichológiai élet kritériumának. Az eszmélés tanulmányozása — úgymond — nem lehet objektív, mert kikinek csak saját eszmélete állván rendelkezésére, az eredmények összevetésére nincs semmi mód, kísérletezni pedig eszméleti anyagon egyáltalán lehetetlen. Azt kell vizsgálni, ami a pozitív kutatás eszközeivel hozzáférhető, ami kísérletileg előállítható és ellenőrizhető. Ezeknek a föltételeknek pedig a lélektani tárgyak közül csakis a pszichikai eredetű testi jelenségek, mozgások és más organikus változások felelnek meg s így a pszichológiának, amennyiben objektív tudomány akar lenni, ezekre kell figyelmét korlátoznia. Az önmegfigyelés eszméleti adataival pedig bánjon el úgy, ahogy tud egy már a tudományosságnak nagyon a határán levő s kétes értékű szubjektív pszichológia.

Az objektív lélektan tehát a szervezet mozgástanából, az idegtanból fogja tárgyát kikerekíteni. Célja lesz a neuropszichikus és biopszichikus folyamatok tárgyalása. A „pszichikus” szónak nem szabad félrevezetnie bennünket; nem egyjelentésű az eszméletivei vagy eszméletivé válhatóval. Pontos meghatározását kapjuk Bechterew* nagy összefoglaló munkájának első lapjain így: azokat az idegfolyamatokat mondjuk neuro-pszichikusoknak, melyeknek lefolyásában elhatározó tényezők az egyéni múltnak az idegrendszerben hagyott maradványai. Ilyen folyamatok az idegrendszerrel még nem rendelkező alsóbbrendű állatokban is mennek végbe: nekik is vannak oly reakcióik, melyekben egyéni múltjuknak szervezetükben maradt nyomai döntenek, ezeket a folyamatokat biopszichikusoknak nevezik. Az így értelmezett lélektan tehát felöleli az emberen kívül az állatország viselkedésánát is.

Minden neuropszichikus folyamat reflex alakú, vagyis mindenik valamely fizikai vagy fiziológiai ingerre adott organikus válaszbán áll. Azonban míg az egyszerű automatikus reflex alkalmával a gerincagyba vezetett inger ott közvetlenül tevődik át a megfelelő kivezető idegekre, melyek az adott ingerhez tartozó egyetlen választ létrehozzák, a neuropszichikus reflexekben e kettő helyett három szakasz különböztetendő meg: ott az inger a gerincagyból a központi agyba megy s az egyéni élmények ott levő nyomainak módosító hatású szenvedei és ezeknek megfelelőleg tevődik át erre vagy arra az idegpályára, mely az adandó mozgás-választ meghatározza. A neuropszichikus reflexnek tehát van befogadó *receptív*, társító *asszociatív* és visszaható *reaktív* szakasza. A reakció nemcsak külső mozgás, hanem vérkeringésbeli módosulás vagy mirigykiválasztás is lehet. A gombostűt még nem ismerő kutyát megszürom; visszarántja a lábát és menekül. Ez abszolút, automatikus reflex. Ha máskor ehhez a kutyához gombostűvel közeledem, hátrálni fog s ha követem morog és megugat, esetleg megtámad. Ezek már neuropszichikus reflexek, mert mozgásreakcióiknak létrejöttében már a kutya egyéni tapasztalatai játszottak szerepet, egyénileg szerzett agy-

* *La psychologie objective*. Paris, Alcan, 1913. Megjelent német nyelven is.

béli nyomok határozták meg azokat az áttételeket, melyekből e védekező mozgások születtek. Annál a macskánál, mely az ágyról, hova fellopódzott, nem ugrott le, mikor asszonya sötétben lépett a szobába, s azonnal ugrott, ha asszonya gyertyával jött, ez a leugrás neuropszichikus reflex volt, mert a macska előző egyéni tapasztalatai szerint csak viláosságban esett meg vele, hogy lekergetésék.

Az objektív lélektan célja tehát, most már röviden kifejezve, a teljes reflex-ív tanulmányozása.

Ez nem szűkkörű feladat. A reflex-ív a maga három szakaszával oly tudományos egység, melybe minden „pszichikai” tevékenységünk beleilleszhető. Külső vagy belső ingerekre ágybéli kiválasztódással adódó szervezeti válaszokból állítható össze mind, a sínen álltunkban a villamos csengetésére válaszoló megszaladásunktól egészen a tudományos kérdésre adott szóbeli válaszolásig. Es minden esetlegesnek vélt mozgásunknak megvoltak a maga inger előzményei, talán asszociatív áttételei, minden testünkre gyakorló inger előbb-utóbb meghozza a maga visszaható választát. Más szóval, a reflex-ív sohasem csonka, mindég megvan mind a három része. Legfeljebb késik a befeljeződése, mert hosszadalmasak, sokszor évekig tartók a centrumban végbemenő asszociatív áttételek, mert a visszahatást leiltják más visszahatások. Ifjúkori benyomások néha csak meglelt korban érnek tetté és oly reflex-íveket készítenek elő, melyek egész élepszakaszokat foglalnak át.

A reflex-ív tehát minden eszméleti tevékenységünk külső tagozódásának alapformája. S annak a lélektannak, mely tárgya meghatározójául a kísérleti módszert választja, nem lehetett alkalmasabban választott tudományos egysége. A reflex-ív hármastagozódására egyrészt összes pszichikai tevékenységeink felfűzhetőek, másrészt egész pszichikai életünk reflexek összefonódásainak és széteséseinek, alakulásának, letiltásainak s felülkerekedéseinek, kezdődő vagy teljes legördüléseinek szakadatlan láncolata. Így tehát a reflex-ív két fontos tudományos szerepet tölt be egyszerre. Egyrészt alaptéglául szolgál lélektani tevékenységeink elemekből való összerakásában pl. az íróasztalomról szóló képzetem nem annak az íróasztalnak képszerű másolata, hanem egész reflex-nyaláb kezdődő lejátszódása, melynek elemei mindazok a kedvező körülmények közt végbevitt mozgás-válasz ok, amelyek hívószavai az íróasztalomról mint anyagi rendszerről érzékszerveimbe jutó ingerek szoktak lenni. Másrészt a reflex-ív felosztási alapul és keretül is szolgál a pszichológiának, mert a recepció, asszociáció, reakció hármastagú üteme alatt megférnek s el is rendeződnek a „szubjektív” lélektan által érzetnek, képzetnek, emlékezetnek, tanulásnak, figyelemnek, ítéletnek, okoskodásnak nevezett tünemények.

A reflex-fogalom e centrális alkalmazhatóságán nem fogunk csodalalkozni, ha rá gondolunk, hogy a reflex-ív a legteljesebb lélektani tüneménynek, a cselekvésnek, a tettnek formája. A „reflexológia”-vá lett lélektan tehát cselekvés-pszichológia. És mind a faj, mind az egyén történetében — bármily biológiai elmélethez csatlakozunk is, — az eszméletiség szülői cselekvések, vagyis okos és célszerű visszahatások s egyszersmind beavatkozások a külső körülmények alakulásába. A reflex

alapfogalommá tétele tehát egy lényegesen genetikus szempont irányította választás, nem kívülről s önkényesen a tényekre kényszerített forma, hanem a tényleges fejlődésben mutatkozó formaszerűség kihasználása ama fejlődés részeinek, tüneteinek teljesebb megértésére. Csakis magából a fejlődésből kiolvasott tagozódás, csakis valóságosan és folytonosan játékban levő fejlődési forma vagy inkább gépezet tehet eleget annak a kettős feltételnek, melynek a reflex-ív eleget tesz: 1. egyetlen reflex-ív lejátszódásán belül rudimentárisan, miniatűrben fellépnek az összes pszichikai működések; viszont 2. minden pszichikai működés, bármily hosszadalmas és szövevényes legyen is, reflex-ívek lejátszódása gyanánt írható le. Az olyan valóság-tagozódás, melynek legkisebb megnyilatkozásában is már vázlatosan ott vannak mindazok az elemek, melyek e tagozódás további összetételeiből teljesebben, fejlettebben fognak kibontakozni, valóban genetikus egység és használata genetikus magyarázatot szolgáltat. A reflexológia tehát, épen mert teherbíró-pszichológia, egyszersmind genetikus lélektan is és kiterjeszkedik nem csupán az egyén, hanem a faj pszichikai fejlődésére is.

Most konkrétebb képet akarunk adni a reflex-ív tanulmányozásáról. Az automatikus reflex, mely a gerincagyon át egy és csak egy lehetséges választ termel, melyből tehát a középső, az asszociatív szakasz hiányzik, régen ismeretes, tudjuk róla, hogy szigorúan determinált és hogy a hemiszféráitól megfosztott állat szervezetében is lejátszódik. Ez abszolút reflex és tanulmányozása a fiziológia feladatai közé tartozik. A neuropszichikus reflex a legegyszerűbb esetben úgy alakul, hogy valamely abszolút reflexet megindító érzet az állandóan velejáró más érzet kapcsolódik, mely ezentúl maga is képes lesz az eredeti reflex reakcióját előidézni. Néhány példa világosabbá fogja tenni ezt az alakulást.

Első példának egy speciális reflexet választunk, melynek tanulmányozása adta Pavlov moszkvai laboratóriumában az orosz lélektani iskola első pozitív eredményeit s ez a nyálkiválasztás (*salivatio*) reflexe.

Ha a kutya szájába húst vagy kenyeret tesz, ott nyálképződés indul meg; a kenyérré s általában száraz táplálékra az állat erősebben szalivál, mint húsré s bármilyen nedvesebb táplálékra. Ez abszolút reflex, a kenyér, a hús közvetlenül okozza minden előző tapasztalattól függetlenül, mindég azonos arányban. Ha a nyálat a kutya állá alá helyezett lapos tálkából köbcentiméter-skálával ellátott mérőcsőbe bocsátjuk, akkor ezt az arányt számokban is kifejezhetjük. A tapasztalás azt mutatja, hogy a felnőtt kutya már a hús láttára, szagára is szalivál (s itt a szaglás a döntő érzet, mert pl. a hurkaszagú kenyér láttára hurkához és nem kenyérhez alkalmazkodik), sőt a táplálékot hozó személy hangjára, lépteire is, szóval mindazokra a benyomásokra, melyek állandóan megelőzik az önmagában is szialogén (nyáltermelő) benyomást. Az a nyálkiválasztás, melyet nem közvetlenül nyáltermelő, hanem ily érzettel állandó együttesben megjelenő érzet okoz, az többé nem abszolút, hanem föltételes reflex s az egész jelenség neuropszichikus folyamat.

A szialogén tulajdonságnak érzetről-érzetre való áttevődését Pavlov kísérletileg tanulmányozta. Ha a táplálék átnyújtásával minden alkalommal együtt hangzásba hozott normál a hangvilla hangja magában szólal meg, az állat arra a táplálékra fog szaliválni, melyet e hanggal egyidejűleg kapni szokott. Pavlov laboratóriumában ezt a jelenséget sokféle érzetre megállapították s kitűnt, hogy a kutyák bárminő érzékletre képesek szaliválni. Boldyrev hanggal, szaggal, fénnel, hűtéssel, Kacherinina dörzsöléssel, Voskoboinikova melegérzetekkel, Zeliony metronóm megindításával vagy megállításával, Orbéli fénnel és formákkal, Toropov forgó tollkereszttel, tehát mozgásbenyomással kaptak nyálkiválasztást föltételes vagy pszichikai reflex gyanánt.

A hang hallatára szaliváló kutya eleinte bármely hangra megadja e reflexet; de ha a nyálkiválasztás abszolút ingere, a táplálék, csak egy bizonyos, pl. a normál *a* hang kíséretében jelenik meg, a reflex csakhamar differenciálódik és a kutya csakis a 435 rezgésszámú hangra fog szaliválni. A kutya hallásbeli érzékenységét ily módon ki lehetett próbálni s kitűnt, hogy 70—80.000 mp-kénti rezgésnél van hangfelvevő készülékének felső határa s hogy képes a mp-kénti 100 metronóm ütést a mp-kénti 104 illetve 96 metronóm ütéstől megkülönböztetni. A megkülönböztetés szót az objektív lélektan szerint kell értelmeznünk. A szaliváció beálltával vagy be nem álltával két közelálló hangot „megkülönböztető” kutyának nem kell a két hangot mint eszméleti adatokat is megkülönböztetnie. Az objektív lélektan eszközeivel csak azt lehet eldönteni, hogy a szervezete képes-e a két hangra kétféleképpen reagálni. Hogy az eszméleti s a cselekvő megkülönböztetés nem jár mindég együtt, azt mutatják Jaëll asszony kísérletei Féré pszichológuson, ki abszolút zenei süketsége dacára képes volt mozgásreakciókkal igen finom hangmegkülönböztetéseket tenni. A szaliváció-reflex még komplikáltabb differenciálásra is képes. Orbéli egy kutyát felmenő és lemenő hangok szerint kétféleképpen tanít szaliválni. Azután négy egymást követő skálahangnak mind a 24 permutációját adja ingerül. A kutya aszerint szalivál fel- vagy lemenő hanghoz, amint az ingerül szolgáló permutációban a fel- vagy lemenő hangok vannak többségben. A reflexek letilthatók és visszaállíthatók. A leggyakoribb laboratóriumi eset a letiltódásra (különösen hőkísérleteknél) az állat elálmosodása, azután elalvása. A letiltás itt általános, tartama alatt az ingerek gátoltan vagy sehogysém hozzák meg a reflex-ív végső fázisát, a reakciót. Gyakori és igen zavaró az épen vizsgálat alatt álló reflex-nek letiltódása is. A környezet megváltozása, a kísérleti szobán átvonuló levegő-áram, vagy fényváltozás, kívülről behatoló hangok stb. más szervezeti beállítást okoznak, sőt sokszor más föltételes reflexeket hívnak fel a vizsgált helyett. Pl. az etető hangja, hús-szag, állatszag, kutyaugatás a kísérlet folytatását lehetetlenné teheti, mert a szervezet más föltételes reflexek szolgáltatásába merül. Teljesen és azonnal letiltja a fáradságosán megalakított kísérleti reflexet minden az állat testi épségét a legkevésbé is fenyegető veszély pl. a szájba vezetett sósav támadó hatása a nyákhártyán stb. Ezekből átlátható, mennyi óvintézkedéssel kell e kísérleteket körülvenni, milyen speciális laboratóriumi berendezést tesznek szükségessé.

Mindezek külső eredetű letiltások. Belsőik is vannak. Ha a föltételes inger pl. az *a* hang után, melyre a kutya már szalivál, a föltétlen inger, a táplálék egynéhányszor nem következik el, akkor az *a* hangra való nyálkiválasztás elmarad. Ez centrális eredetű letiltás, az asszociatív szakasz megbomlásán alapszik. Megszűnik, mert fölöslegessé válik a reflex akkor is, ha a föltételes inger az abszolút ingerrel a táplálékkal egyszerre jön: előtte kell jönnie.

A letiltások ismét letilthatók s akkor az eredeti reflex visszaáll, A külső letiltások ellen az ismétlés, a megszokás hat legerősebben. A belső letiltást letiltja bármely váratlan s vagy elég erős vagy elég összetett benyomás. Pl. megtanítunk egy kutyát hangra szaliválni. Mikor a reflex állandósult, elhagyjuk az ételt a hang mellől s a kutya nyálmirigyei a hangra érzéketlenekké válnak. A reflex belső megállítást szenvedett. A következő alkalommal, miközben az azelőtt nyálkiválasztó s most közömbössé vált hangot hangoztatom előbb, hirtelen villanykörtét tartok az állat szeme elé. A szaliváció azonnal megindul abban az arányban, melyben annakelőtte a kérdéses hanghoz hozzátanulódott. A belső megállítást a hirtelen fénybenyomás letiltotta s ezzel az eredeti reflexet visszaállította.*

Ezen az alapon most adhatunk egy első vázlatos képet a reflex-tanulmányozáson alapuló lélektan nézismódjáról. Abszolút reflexek megindító benyomásaival állandóan együttjáró benyomások, melyek magukban véve nem okozták volna a szervezetben a kérdéses abszolút reakciót, társulásuknál fogva maguk is annak megindító ingereivé válnak. Az így alakult összefüggés nem abszolút, hanem föltételes, átmeneti, ingadozó, letiltható és visszaállítható kapcsolat. Az idegrendszer pszichikai tevékenysége reflexek alakulásából, eltörléséből, visszaállításából áll. A szervezet ökonómiája nyilatkozik meg itt, mert ugyanazok a pályák végtelen sok reflexet engedhetnek át s a föltételes kapcsolat minden takarékosága ép úgy kihasználódik itt, mint a telefonközpontok ideiglenes kapcsolásaiban. Abszolút reflexekkel próbálkozni meg a külső világ minden fenyegető vagy kecségető hatásával szemben, a szervezetre nézve annyi volna, mint a telefonhálózatra nézve az a vállalkozás, hogy minden előfizetőt minden előfizetővel állandó összeköttetésben tartson. És mint a telefonhálózat központjában, az agyban is az összeköttetésre várók harca foly, kapcsolódásra váró reflex-ívek találkozásának, kiválogatódásának szakadatlan folyamata. A választás mindég abból áll, hogy a választottak kivételével a többi letiltódik s ezzel helyet ad azoknak, melyeknek teljes lejátszódását a szervezet pillanatnyi állapota megengedi. A reflexek e szakadatlan összeütközései és megalkuvásai teremtik azt a mozgó egyensúlyt, mely a fizikai erők és a szervezet reakciói között egyre fenmarad s a fejlődés növvő bonyolultságú ily egyensúlyok sorozata a protozoáktól az emberig, az abszolút reflexek differenciálatlan töme-

* I. P. Pavlov: *Lexcitation psychique des glandes salivaires. Journal de Psychologie.* Mars—Avril 1910. — *Les sciences naturelles et le cerveau.* Ibid. Janvier—Février 1912. — *L'inhibition des reflexes conditionnels.* Ibid. Janvier—Février 1913.

étől az asszociált reflexek szövevényes, jól szervezett, pszichikailag koordinált, szisztematikus összjátzásáig.

Ha így fogjuk fel a lélektani életet, akkor minden pszichikai esemény vagy teljes reflex-ív, vagy ily reflex-ívnek része. Tehát mindaz, amit a szubjektív terminológiával (érzet, emlékezet, figyelem stb.) dolgozó lélektan észrevett és tanulmányozott, a reflex-ív fogalmán belül rendezhető el, azaz hogy az egész máig megalkotott pszichológia beleilleszthető a reflex-ív tanulmányozásába. Próbáljuk ezt vázlatosan megmutatni. Vázlatunk három szakaszból fog állni: recepció, asszociáció, reakció.

Recepció. A külső hatások befogadása szempontjából a periféria öt felvevő felületre oszlik: a retina, a halljárat a dobhártyával, otolitikkel és csigával, a Schneider-féle felület (az orrban), a lágy szájpad és a nyelv-ideg végekkel ellátott része s az ezek leszámításával fennmaradó testfelület. Ötféle különböző készülék képes a külső világ hatásai közül a szervezetet érdeklőket kielemezni s a fizikai energiákat idegáramokká alakítani. Az érzékszervek az objektív lélektan nyelvén egyszerűen analizátorok — a fizikai hatások elemzői, és transzformátorok, — a fizikai energiák átalakítói. Az idegáram vezetődések folyamata Bechterew elmélete szerint neuronról-neuronra való elektromos készülékekkel történnek s ennek az elektromosságának a sejtek kémiai s az axonok fizikai változásai volnának termelői. Az áthaladt idegáram útja, maradványa, a pályák „kijárása”, a pályák ellenállásának csökkenését jelentené újabb hasonló ritmusú áramokkal szemben.

A centrumba érve, az idegáram ott benyomást okoz, külsőt vagy belsőt aszerint, hogy megindító a szervezeten kívül levő fizikai vagy a szervezeten belül levő fiziológiai ingerek voltak-e. A külső benyomások a válaszul adandó mozgás célját és irányát, a belsők pedig a természetét határozzák meg. A faj ellenségének megpillantása vagy megneszelése eldönti, hogy a tér mely pontja felé kell az állat tevékenységének irányulnia, az ennek nyomában járó felindult állapotban kifejezésre jutó belső szervi reakciók pedig azt határozzák meg, hogy a mozgásnak, támadónak vagy védekezőnek kell-e lennie. Ezek a később az embernél megjelenő személyes visszahatások szervezeti alapjai is. A reflex-ív lefolyásának ez a szakasza az, amit a szubjektív terminológiával érzetnek szokás nevezni.

Ezen belül, az idegáram centrumba érése előtt történik a hatások felvételére szükséges izmok beállítódása, a koncentráció. Ennek szubjektív neve a figyelem. Motorikus és letiltó, sőt vasomotor és elektromos jelenségekből áll. Az utóbbiak hallási koncentrációkor a halántékok körül, látási koncentrációkor pedig a tarkón észlelhetők. A centrumba jutott idegáram asszociálódik. Találkozik más reflexek nyomaival s gyakran többszörös átkapcsolódások után jut el a külső megnyilatkozásig, mely nemcsak mozgásból, hanem mirigykiválasztásból, a légzés vagy vérkeringés módosulásaiból is állhat. Ez a középső szakasz tarthat percekig-órákig, sőt bizonyos reflex-ívekre nézve évekig is, miközben vele egyidejűleg más rövidebb lejáratú reflex-ívek vevődnek fel s peregnek le tarka egymásutánban. A vizs-

gálati kérdést habozva fogadó diák verbomotor válasza esetleg percek múlva érkezik a hívó benyomásra, az éveken át koholt bosszúterv kivitelét a reflex-ív kezdetétől, a megbosszulandó élménytől nagy idő választja el.

Asszociáció. A rendkívüli fontosságú reflex-ívek körül és bennük foly a napi élet apró reflexeinek játéka, pályáik kijárása, hasznos összefüggéseik begyakorlása. Bizonyos reflexnyalábok szolidaritásban vannak (a szubjektív lélektan szavaival: bizonyos érzékletek egy tárgy vagy egy esemény észrevételét alkotják) s nyomaik föléledése is együtt jön. Ezek a nyomok nem statikusak. Dinamikus képességnek gondolandók a már vezetettekhez hasonló ritmusú idegáramnak áterezésére. Együtt befutott utak egyikének külső benyomásból kiinduló befutása a többit is feléleszti s így a többivel együttjáró mozgás-válaszok előzményeit is megadja. Ezt a tüneményt a szubjektív lélektan felidézés, ráismerés néven szokta tárgyalni. A kutya, mely meghallja gazdájának hangját, már előre hegyezi a fülét, csóválja a farkát, szóval megkezdi mindazokat a pszichikai reflexeket, melyekben a gazdájára való ráismerés szokott nála kifejeződni. A tanárra váró diák, a szerelmesére váró fiatal ember ugyanily természetű reflexekkel fejezi ki ráismeréseit. Kezdődő reakciókban fejeződik ki a centrális izgatásból eredő „emlék” is. Kísérletileg megállapított tény, hogy a világos tárgy emléke összehúzza a pupillákat, a mozgás elképzelésekor a kéz megfelelő mozdulatokat vázol, a fejszámolás alatt a kéz és szemizmok kifáradnak, a melódia emléke a lélekezés ritmusát saját képére idomítja stb.

Ha a koncentráció-folyamat kihat a reflex-kapcsolódás irányítására, akkor az eszméletben asszociáció helyett ítélet származik. Objektív szempontból ez az ítélet megkülönböztető vonása s ez felel meg e különbség eszméleti megjelenésének, az intencionális tartalomnak. A koncentrációval kísért reflex kapcsolatok ismétlődő lejátszása a végleges kijártság és összekötöttség elnyerése érdekében, mely főleg a verbomotor asszociációk mezején dolgozik, eszméletileg tanulást jelent. E folyamatok összeszövődése és komplikálódása adja a gondolkodást. Az egymással versenyre kelő reflexek szándékos vagy önkéntelen letiltásai figyelmetlenséget, maradandó megállítási felejtést jelentenek. Egyetlen felejtést sem lehet véglegesnek mondani. Abercrombie idézi egy tizennégy éves fiú esetét, kinél egy fejbetörés emléke a hozzátartozó időszak emlékével együtt teljesen eltűntnek látszott. Tíz év múlva lázas delíriumban a fiú a baleset összes részleteit híven elbeszélte.

A gyakori ismétlődés folytán egymáshoz szokott reflexek komplexusokat reflex-kévéket alkotnak. Képzeleteink, fogalmaink nem egyebek, mint ily összetartozó reflexek nyalábjai, reflex-kévék. A nyaláb, vagy kéve szónak sem szabad megtévesztenie bennünket; nem állandóan meglevő idegfonalak összetartozásáról, hanem az idegfonalak megszámlálhatatlan befutási módjairól van szó. A reflex-nyaláb lehetséges utak nyalábjai, melyeknek befutására az idegpályák csökkent ellenállást tanúsítanak. Ellenállás nélküli pályák ismételt befutása „megszokott”, új összetételek „meglepő” benyomást okoznak. A külső

világból származó hatásokból összetevődött konkrét kéve az eszméleti adatok közül a képzetnek s ily ismétlődő konkrét kévek közös reflexeiből összeálló generikus kéve fogalom-alakításainknak felel meg.

Az asszociáció gépezete a következő. Az inger hatására keletkező centripetális idegáram, mely útközben a felvevő készülék akkomodáló reflex mozgásait okozza, az agykéregben pszichoreflexet indít. Minden egyes centrumnak vannak adduktor és abduktor pályái. Az elsők az észrevévést, az utóbbiak az asszociációt végzik. Nincs külön felfogó és külön emlékező centrum. Kimetszéssel igazolható, hogy pl. a látóközpont külső részének hiánya csak az úgynevezett pszichikai vakságot okozza, vagyis azt az állapotot, melyben az alany látja ugyan a tárgyakat, de nem ismeri fel, nem tudja használni őket, hiányzanak a látó-benyomáshoz tartozó reflex-asszociációi. Csak a belső fél kimetszése okozza a valódi vakságot, a látási érzetek megszűnését.

Reakció. Az asszociatív szakasz előbb-utóbb véget ér azzal, hogy az idegáram valamelyik centrifugális pályába ömlik s vagy a csontvázra tapadó vagy belső szerveket mozgató izmok összehúzódásait, vagy vérkeringésbeli, kiválasztásbeli stb. változásokat okoz. Ezeket az elmozdulásokat vagy más szervezeti elváltozásokat nevezzük a reflex-ív harmadik részének, a reakciónak. Minden pszichikai befolyást szenvedett cselekvésünk, magatartásunk, testi állapotunk ebbe a harmadik szakaszba tartozik.

*

Ez a reflex-ívnek a fajfentartás szempontjából legfontosabb szakasza, ez tartalmazza a szervezet külső és belső alkalmazkodásait, támadásait és védekezéseit s egyszersmind ez a szakasz a legjobban figyelhető objektív eszközökkel. A reakciók lehetnek külsők és belsők aszerint, hogy kívülről is észrevehetők vagy a szervezet belsejében játszódnak-e le. Az ellenségtől való menekülés külső, a szívverés gyorsulása és vissza-lassulása a szellemi munka alatt belső reakció. A reakciók lehetnek helyiek pl. a szemizmok fokozatos beállítódása a nézett tárgy jobb meglátására és általánosak pl. a váratlan szúrást okozó tárgytól való hirtelen visszahőkölés, mely az egész szervezetre kihat; a „kedvező” benyomásokra sthenikus reakciók következnek, vagyis olyanok, melyek a szervezet táplálkozását és fejlődését elősegítik; a kedvezőtlenekre aszthenikusok váltódnak ki, melyek nyomasztó, veszélyes tatást gyakorolnak a szervezetre; az előbbieket a szervezet támadó mozgásaiban, az utóbbiak pedig annak védekezéseiben fejeződnek ki; amazok pozitív mozgások, melyek hasonló vagy analóg benyomások visszatérésének kedveznek, emezek az ingert visszautasító, elhárító mozgások. Az édes íz mimikája kedvez az ízes anyag minél nagyobb felületen való eloszlásának s minél teljesebb befogadásának, a keserű része pedig az ízlelő felületek lehetőleg intenzív védelmezésével jár. ezek az arckifejezések már az újszülöttnél is olyanok, mint a felnőtt embernél.

A szervezet belső válaszai lehetnek kiválasztók, vasomotor (vérkeringési) vagy tropikus (táplálkozási) reakciók pl. a belső szervek mozgásai, szívverés, lélekezés stb. tünetek módosulásai. Ezek a reakciók tehetnek pozitívek, nagyobb tevékenységgel járók, sthenikusok és

megállítók, a véredényeket összeszorítók, a lélekezést lassítók s az anyacserét csökkentők, asthenikusok. Pl. a zenei harmóniák sthenikus, a zenei disszonanceák asthenikus belső visszahatásokat okoznak. Centrális eredetű belső reakciók közül idézzük pl. hogy a szellemi munka kezdetben gyorsítja a szívverést; ha tartós, akkor lassítja mind a szívverést, mind a kapilláris vérkeringést. A vérnyomást 20 mm-rel emeli, a lélekezést felületivé teszi, a szemizmokat fárasztja s a pupilla tágulásával, a szemtengelyek divergálásával s a lencse laposodásával jár. Az agy térfogata megnő alatta, a fej térfogata kisebbedik, az egész test izomereje fogy, a hőmérséklete, különösen az agyban, emelkedik stb. stb.

A belső reakciók visszahatnak a neuropszichikus folyamatokra s az így származott változásokat nevezik affektív állapotoknak. Ezeknek tónus-változásait hívják érzelmeknek. A pozitív tónus gyorsítja, a negatív tónus lassítja a neuropszichikus folyamatokat. Az észrevevést, az asszociációkat amaz gazdagítja, emez szegényíti s egyoldalúvá teszi. Valószínű, hogy az előbbi az agynak pillanatnyi vérbőségével, az agybeli anyagcserének fokozódásával, emez pedig vérszükséggel s az anyagcsere akadályával jár. Az érzelmi állapot fiziológiai főtünete tehát nem a viscerális módosulásokban, hanem az agy-vérkeringés változásaiban keresendő.

A külső mozgásokban nyilvánuló reakciók pszichikai értéke szerint felmenőleg vannak ösztön-reflexek, mimikai, szimbolikus és személyes reflexek.

Az ösztön-reflex úgy keletkezik, hogy egyszerű, öröklött reflexek egyéni asszociációval terhelődnek. Gépezetük szubkortikális, csak megindításuk történik az agykéregben. Az a kutya, amelyik vonakodott vezetőjét egy tökéletlenül megalkotott hóember közelébe követni s mikor erőszakkal odarángálták, vonítással és ugatással fejezte ki ellenkezését, ösztön-cselekvéseket vitt véghez. A hátrálás, a vonítás, a lánc húzgalása mind kész szubkortikális gépezetek műve, de e mozgássorozat megindítója, a hóember és annak, mint veszélyes jelenségnek felfogása, a hemiszférákban ered. Ugyanez a látvány más reflex-tökével ellátott állatban, pl. a verebekben, melyek a hóembert minden aggodalom nélkül ugrálták körül, nem indított meg ösztön-cselekvéseket. A mozdulatlan körvonalak szokatlanságára való reagálás a reflexek nagyobb differenciáltságát tételezi fel, mely a verébnél hiányzik. A hemiszférától operálással megfosztott állatok, bár az összes ösztön-cselekvésekre megvannak a mechanizmusaik, nem képesek e cselekvéseket elkezdeni. Az agykérgétől megfosztott kutya nem érdeklődik nőténye iránt, a galamb nem eszik egészen az éhenhalásig; a külső beavatkozással megkezdett cselekvést azonban folytatják és befejezik.

A mimikai reflexek érzelmi tónus-változással járó reakciók. Eredetileg hasznosak; a félelemtől való remegés pl. fölmelegíti a vért, mely a fellépő szívgyengeség miatt túlhűlne, a váratlan szűrást követő léleket-elakadás csökkenteni a centrumok izgathatóságát s visszahatásukat a szívre. A könny kiválasztást kísérő izomösszehúzódás a szemet a túlságos vér-odaömléstől védi. Az ajkak harapdálása és a haj tépése a dührohamokban növeli a vérnyomást s ezzel a veszélyben forgó

agyvelőt védelmezi. Ugyanily értelemben, vagyis biológiailag hasznosak a szőr vagy tollfelborzolások megtámadtatáskor, a „holtak tettetés” az ellenség megpillantásakor, az éneklés, a színesebb tollazat a párosodás idején stb., mely esetekben az objektív lélektan takarékoságát elvébe ütköznék „ijesztést”, „megtévesztést”, vagy „hódítási” manővereket keresni.

A mimikai reflexekkel szorosan összefüggenek az ideg-koncentráció reflexei, melyek az érzékszervek jobb beállításai, ha forrásuk kívül van és az érzékszervekre ható benyomások elhárítására irányuló mozdulatok, ha a koncentráció belső eredetű. Az előbbiek célja bizonyos külső ingereknek elszigetelése és kidomborítása, az utóbbiaké az ágybéli nyomok föléledésének védelme és támogatása, melyek közül szókiejtéseknek, mondatoknak kezdődő vázolódsái, az ú. n. belső beszéd (*parole intérieure*) a legfontosabbak s már átmenetet képeznek a szimbolikus reflexekhez. Sőt a személyes reflexek szövevényességéig is juthatnak, amennyiben a személyes tényezők kedvező vagy letiltó hatással fogadhatják a külső vagy belső okok folytán készülő koncentráció folyamatokat. Ebben a tág értelemben ideszámítandó a figyelés, a gondolkodás, általában a szellemi munka egész mimikája. Ez a mimika tehát nem pusztán kifejező eszköz, hanem a szellemi munkához szükséges ideg-koncentráció külsőleg is észrevehető következménye. A koncentrációs reflexek külső és belső reakcióinak tanulmányozásával meg lehetett állapítani a figyelem alapvető külső és belső föltételeit, változatait s hatásait egyéb reakciókra, az egyéni kilengéseket s a gyakorlat hatását. Maga a folyamat korántsem tisztán motorikus, mint azt Descartes óta a pszichológiában sokan állították, hanem ugyanoly mértékben részt vesznek benne elektromos, vérkeringésbeli, kiválasztásbeli és hőtünemények. Az egyszerű benyomások már elektromosság-fejlődéssel járnak, állatokon végzett kísérletek szerint figyelés közben az agyhőmérséklet emelkedik, a vér-odaömlés fokozódik, foszfátok energikusabb kiválasztása és a szomszédos és egyidejű reflexek letiltása konstataálható.

A szimbolikus reflexek azok, melyeknek reakciói megszokott, összetanult kapcsolatokba hoznak bennünket a külső világgal. A társas együttélésből származnak és tanulmányozásuk határos a szociológiával. Bizonyos mozgások bizonyos eszméleti állapotok konvencionális jeleivé válnak s ezek a jelek teszik lehetségessé az egyének közlekedését, társadalommá tömörülését. Ebbe az osztályba tartoznak a beszédszervek mozgásai, a gesztusok és a pantomimikai mozgások. Mind az írott, mind a kimondott beszéd többszörösen asszociált pszichikai reflexek csoportja, melyek a beszélni és írni tanulás folyamán külön reflex kérék módjára kapcsolódnak a már kialakult konkrét és generikus komplexusokhoz, melyektől mindemellett elég függetlenek maradnak s föléledésük nem jár mindég együtt a hozzájuk tartozó konkrét kéve teljes föléledésével. Pl. a citrom elképzelése rendszeren nyálkiválasztást okoz, a citrom szó kiejtése magában vagy épen nem, vagy igen kevéssé okozza ezt a citrom-komplexushoz szorosan odatartozó reakciót. A szimbolikus reflexek e lazaságával függ össze a hasznuk is: új asszociációkba lépések határtalan lehetősége. Ők teszik lehetővé, hogy a

generikus kérékből általános fogalmi reflex-kéve válnak, hogy a kérék egyes elemei „a tulajdonságok” önálló reflex-szimbólumot kapjanak (pl. pirosság, nagyság, mozgás) s hogy az így önállósított reflexek most már egymással tetszőlegesen kapcsolódva nem csupán valóságos, hanem képzelt dolgok konkrét kéréivé is alakulhassanak (fantázia). Még nagyobbá teszi e szimbolikus reflexek fontosságát, hogy nem csupán az impressziókhöz, hanem azok viszonyaihoz is kapcsolódhatnak (hasonlóság, ellentét, okság stb.) s ezzel a gondolkodás útját készítik elő.

Valamely tárgy megnevezésének reflex íve a tárgyból kiinduló vizuális idegáramnak a látócentrumból a hallócentrumba, innen a verbo-motor-centrumba való áttételében és innen a nyelvhez és az ajakhoz vezető centrifugális idegáramban áll. A legegyszerűbb szó-reflex is több időbe kerül, mint bármely nem szóbeli mozgás-válasz. S mint-hogy a hallott szó utánamondása gyorsabban megy, mint adott szóra más szóval válaszolni s ez még mindég gyorsabban, mint adott zörejre válaszolni, ez arra enged következtetni, hogy a szókiejtés elég tekintélyes munkát jelent a felfogó és mozgató centrumoknak. A szt.-pétervári laboratóriumban igen érdekes kísérletek történtek a szóreakciók idejének és természetének megállapítására.

A szóreakciók kiegészítésére szolgálnak a gesztusok és a pantomimikai mozgások. A mimikától abban különböznek, hogy nem biológiailag hasznosak, hanem hasznosságot szimbolizálnak. A büszkeség gesztusa magasabbra emelkedés, az alázatosságé meghajlás. A sértő kifejezésre meghátrálunk, mintha fizikai támadás érne, a haragban előretoppunk, mintha fizikailag támadni akarnánk. A pantomimika leggazdagabb és legteljesebb példatára a zenekari dirigálás, melyben a test szimbolikusán játssza végig az egész darabot, a fortéknél tág, széles gesztusokkal, a pianóknál a levegőt óvatosan simogató gyöngéd csuklóbegettetéssel, a magas hangoknál felemelkedéssel, a mély hangoknál lehajlással stb. stb.

A mimikától a pantomimikáig s ezen és a gesztusokon át a beszédig mindenütt követhetjük a közvetlen reflexekből az asszociált reflexekre való egyre szövevényesebb átmenetet. A közvetlen organikus szükségletekből folyó és tisztán reflex megnyilatkozások, melyek a gyermek rendetlen kiáltozásaiban mutatkoznak, lassankint pszichoreflexekké válnak s a „bármilyen jelenthet bármit” axiómával a szimbolikus reakciók játékának végtelen területe s ezzel a szellemi fejlődés beláthatatlan útja nyílik meg az ember-egyén előtt.

Ez a fejlődés személyes. Ez azt jelenti, hogy minden egyes emberi szervezetnek kialakul a maga sajátos reflex-gyűjteménye a maga egyéni tónus-változásaival együtt és ez a folytonosan gazdagodó és minden esetben egyetlen reflex-együttes adja meg bármely külső vagy belső hatás megválaszolásának föltételeit. Az ily módon kifejlő reflex ívek a személyesek. A személyes reakciók nincsenek direkt összefüggésben sem az ingerek erejével, sem azok természetével. Azonos ingerek különböző reflextőkéjű s alkatú szervezetben különbözően érvényesülhetnek, sőt ugyanazon szervezetben is más-más mnézikus komplexusokat hívhatnak fel a szervezet pozitív vagy negatív

tónusa szerint. Ez a személyiség organikus szférájának érvényesülését jelenti: a személyes tevékenységnek belső eredetű és centrális forrású hatókkal való függetlenítését a külvilágtól, a személynek a külvilággal szemben mindig teljesebben megvalósuló autonómiáját. Az organikus reakciók nyomainhoz adódnak a más egyénnel való érintkezések nyomai, melyek a személyiség társadalmi szféráját alkotják. Aszerint, hogy az organikus vagy a társadalmi szféra-e benne az uralkodó, a személyiséget önző vagy önzetlen magatartásúnak mondjuk. A reflex-tanulmányozás alapján álló lélektannak van válasza a szabadság problémájára is. Sem az indeterminizmus szeszély-szabadsága, sem a determinizmus egyetemes mechanikai oksága nem alkalmazható az emberi cselekedetekre. Igaz ugyan, hogy e cselekvések mechanizmusokból kerülnek ki, reflex-gépezetek működésének végső felvonásai. De ezeknek a gépezeteknek előreláthatatlan a működése, mert folyton megújulnak, a régieket újak helyettesítik és működésük mikéntje, jövője gyakran kiszámíthatatlan. A filozófusok kategóriái tehát itt nem alkalmazhatók, az emberi tetteknek vezetője sem a pusztán szeszély, sem a törhetetlen okság, ezek a tettek sem abszolút szabadok, sem abszolút meghatározottak, hanem személyesek.

Vázlatosan megmutattuk a reflex-ív kettős tudományos funkcióját: láttuk úgy is, mint magyarázó elemet, úgy is, mint rendszerező formát. Láttuk, hogy mint fogalmi egység valóban képes objektív és genetikusan tudomány megalapozására. Genetikusan természetét kiemeltük a bevezetésben, tegyük most ehhez objektívitasának hangsúlyozását. Az élő szervezet pszichikai magatartásának objektív megfigyelése valóban itt éri el tetőpontját, mert az asszociált reflex igazi tárgyilagossá kritériumot képes adni arról, hogy a szervezet valamely hatást felfogott-e vagy nem, hogy bizonyos, kívülről semmi más módon nem ellenőrizhető benyomások reá gyakorlódtak-e vagy sem. Az eljárás mindég abban áll, hogy a kérdéses benyomást, melynek befogadásáról csak az alany önfigyelésének igénybevételével lehetne meggyőződni, gyakori ismétléssel valamely abszolút reflex megindító benyomásához asszociáljuk. Ha pl. tudni akarjuk, hat-e a kutya szervezetére a 70.000 rezgés-számú hang, akkor ezt pl. a nyálkiválasztó benyomáshoz (etetéshez) kapcsoljuk, s ha a kutya a 70.000 rezgésű hangra szalival, objektíve bizonyos, hogy a kérdéses hang hatott az analizátorára. Hogy e hatás a kutya eszméletében mint „érzet” megjelent-e vagy sem, az az objektív lélektan nem érdekli. A reflex-társulások objektív értékét növeli az, hogy akarat ellenére is működnek. Sötét szobába helyezett kísérleti személynek gyenge elektromos ütésre adott talpreflexét kis nyíláson át a szobába hatoló színes fénybenyomáshoz asszociáljuk. A talpreflex a kiválasztott színre az egyén akaratától függetlenül, sőt ellenére is rendszeresen be fog következni. Átlátható, hogy a reflex-társulások erejének mekkora fontossága lehet a kriminál-pszichológiában.

Ezzel az objektív módszerrel lépésről-lépésre követhetjük a maguktól megalakult vagy kísérletileg megalakított reflex-ívek differenciálódását egyrészt ingerek, másrészt reakciók szerint. A diffe-

renciálódás ténye a reflex-ív középső szakaszának módosulásában, az asszociatív áttételek finomodásában a reakció kiválogatódásának szorosabb alkalmazkodásában áll. Ennek a konstatálása azonban csak a két szélső szakasznak megfigyelésével történhetik. A centripetális idegáram szerinti differenciálódás abban áll, hogy a reakció mindig szorosabban meghatározott ingerhez kapcsolódik. Pl. az a hangra szaliváló kutya eleinte minden más magasságú, de hasonló színezetű hangra is szalivál; ha azonban ezek mellől az abszolút inger elmarad, a reflex differenciálódik és a nyálkiválasztás pontosan az a hanghoz fűződik. A reakciók szerinti differenciálódás abban áll, hogy maga a reakció határolódik a legszükségesebbre. Az elektromos ütésre a kutya eleinte egész testével felel, menekülni próbál, morog, ugat, harap; ismételt hatásokra a reakció takarékosabbá válik, míg végre az érintett láb egyszerű visszahúzására, tehát az ingerrel arányos és pontosan adaptált reakcióra szorítkozik.

A differenciálódással párhuzamosan halad a reflexek szintézise, a szisztematizálás. Együttjáró benyomás-csoportokhoz összetartozó mozgásrendszerek fűződnek s így alakulnak előbb az egyszerűbb, majd az összetettebb ösztönselekciók, kifejező mozgások s végül a személyes tettek legszövevényesebbjei, melyeknek célja az élettelen anyag idomítása, mesterségszerű gyártások és művészi alkotások.

Ez a kettős folyamat a maga valóságos összeolvadtságában az egyén és a faj fejlődésének hordozója. A fejlődés tehát a reflexológia szempontjából nem más, mint örökölt reflexek differenciálódása és szisztematizálódása asszociatív úton.

Úgy látszik tehát, hogy az orosz iskola új asszociacionizmust teremtett. Ez az új asszociacionizmus hasonlít a régihez abban, hogy alapegységül választott „pszichikai” elemek összerakódásaiból szétbomlásaiból próbálja megérteni az ember lélektani tevékenységét. Minthogy ezt a tevékenységet nem az eszméleti, hanem az idegélet felől nézi, asszociacionizmusa nem pusztán hipotetikus, hanem valóságos tényelemeket tartalmaz. Az ugyanis, ami nem lehetett igaz az eszméletben mint a lélek belső termeiben fellépő, átvonuló és ismeretlen ajtókon eltűnő érzetekről és ideákról az lehet igaz idegpályák bizonyos befutásmódjairól s ily befutásmódok összetartozó csomóiról. Két ideának, mint eszméleti adatnak, hasonlósága nem állhatott egyik két közös elemük azonosságából, de két reflexkéve hasonlósága származhatik abból, hogy azonos idegpályák azonos bejárása szerepel bennük. Élményeink eszméleti maradékai, az emlékek, nem voltak megérthetők azzal, hogy az eredeti élmény gyengített másolatainak mondtuk őket, de az emlékek megfelelő centrális izgatásból származó reflex különbözhet az észrevevés-reflextől csupán abban, hogy ugyanaz a reflex-ív játszódik le benne vázlatosabban, gyengítetten. Az ítélet, az okoskodás eszméleti folyamatainak magyarázatára nem volt elég az eszméletben jövő-menő ideák tapasztalati összetartozása, de ezen eszméleti folyamatok reflex-íveinek összefüggéseit az asszociatív-múlt kielégítően magyarázza.

Egyszóval az eszmélet adatainak vizsgálatában az asszociacionizmus elégtelennek bizonyul s minél jobban finomodik annál szembe-

szőkőbb lesz az elégtelensége. A reflex-tanulmányozásnak azonban szerencsés munkahipóthézise lehet, kényelmes leírásmódot szolgáltat neki s mint formális magyarázó eszköz, magában foglalja mindazt, ami a reflexológiából tudott, egyszerű és mindennapi.

Ez az új asszociacionizmus azonban radikálisan különbözik a régítől: elemei nem statikus érzetek és ideák, hanem reflexek, csupa lehetséges esemény, szóval dinamikus jelenségek. Összetartozó idegáramok, pálya-bejárások. Ott az aktuálisan nem szereplő érzet vagy idea, mint végleges, egyszersmindenkorra megalakult ágybéli nyom, anatómiai elváltozás várt sorára: itt a nem működő reflex beraktározottsága, léte nem statikus lenyomatot, az agynak anatómiai elváltozását, hanem az idegpályáknak bizonyos reflexek ritmusával szemben tanúsított kisebb ellenállását, azaz funkcionális módosulását jelenti, azt, hogy az agy bizonyos esemény-sorozatot ezentúl könnyebben tűr meg, mint azelőtt. Az új automatizmusok szakadatlan szerzése, a régieknek letiltása, újak felülkerekedése az idegrendszerből egy folyton módosuló, önmagát megújító gépezetet formál, melynek gépelemei asszociációsán tevődnek össze és minden következő megnyilatkozása más készüléknek a terméke, mint az előbbiek voltak.

Ez az a lélektani iskola, amely legelőször és rendszeresen próbált kizárólagosan objektív eszközökkel nyúlni a lélek tudományához. Valóban objektív tudományt teremtett. De vajjon lélektant-e? Vajjon szabad-e magát pszichológiainak neveznie? Felel-e az objektív eszmélettudomány létét vagy lehetőségét tudakozó kérdéseinkre?

Az orosz iskola kimondott felelete erre a kérdésre tagadó: lemondás az objektív eszmélet-tudományról, az eszméleti állapotok objektív törvényszerűségeinek kereséséről. Pszichológiának tehát csak annyiban nevezheti magát, amennyiben az élő szervezetnek azokat a reflex-íveit tanulmányozza, melyekben az egyéni múlt közvetlenül érvényesül s ennek az egyéni múltnak fiziológiai közbelépése az, ami a fejlődés folyamán előkészíti s állandóan kíséri az eszméleti életet. Ez az objektív „lélektan” tehát nem eszmélettudomány, hanem egy lehetséges eszmélettudománynak a fiziológia területére vetített képe, melyen a belső élmények formája látható azok tartalma nélkül. Ez nem lélektan, hanem cselekvéstan, még pedig a cselekvés külső burkolatának, a cselekvés formai szerkezetének tudománya. Azt, ami a cselekvésen belül van, azt, amit az egymást követő fajok tettesteinek fokozatos belső kitágulása és megvilágosodása mutathatna az eszméletre kíváncsi megfigyelőnek, azt, amivel a cselekvés szövevényes gépezetét belülről is meg lehet érteni, a mindig gondoltabb, mindig szándékosabb, a múltat mind tudatosabban használó tettnek fokozatos kibontakozását nem keresi, mert előre elfogadott módszerével nem találja. Tárgyát idomítja módszeréhez s módszere kivetkőzteti lélektani mivoltából. Az eszmélettudományra e feladat fordítottja vár: módszert kell teremtenie tárgyához. Minden új tudomány megalakulásának ez volt az első lépése.