

MARTON MAGDA

MTA Pszichológiai Intézete, Budapest

NEM-TUDATOS FOLYAMATOK VIZSGÁLATA ÉS ÉRTELMEZÉSE AZ ÁLTALÁNOS LÉLEKTANBAN*

A tudományos pszichológia kezdeteinél a kutatók az önmegfigyelés útján feltárható tudati történések tanulmányozását tartották a pszichológia feladatának. Elég belelapoznunk a korabeli szakirodalomba, hogy lássuk, mekkora volt utóbb a kutatók megütközése, amikor az önmegfigyelésben jártas személyek elkedvetlenül ellentmondásos és – a pszichológus számára – paradox beszámolóit tanulmányozták. A Würzburg-i iskola kutatói kénytelenek voltak megállapítani: feladatmegoldás közben az ember tudata szinte teljesen „üres”, gyakran a gondolkodás célját-irányát, „tendenciáját” sem éljük át tudatosan. Mások viszont elkeseredett vitákban bizonygatták, hogy gondolkodás közben mindig átélhető valamiféle tudattartalom, ami azonban nem vonatkozik szükségképpen a gondolkodás tárgyára. Ilyen, a tudatban áramló kép- és szófoszlányok, akár csak megközelítő leírásához is gyakorlatra és árnyalt kifejezőkészségre van szükség. Amikor kitűnt, hogy a gondolkodás *folyamatai* nem tükröződnek a tudatban, e korai „kognitív” pszichológusok számára egyszerre vált kérdésessé a pszichológia tárgya és módszere.**

E jelenségtani (fenomenológiai) megközelítés nyomán megfogalmazott állítások napjaink kognitív pszichológusa számára pontosaknak és természeteseknek tűnnek. Elgondolkodtató inkább az, hogy miközben a laboratóriumi kutatók a „gondolkodási tendencia” természete után érdeklődtek, a tudatban megjelenő emlékek, érzelmek felbukkanásának magyarázó elvét fürkésztek, 1900-ban megjelent Freud „Álomfejtés”-e – s a kutatók mégsem figyeltek fel arra, hogy Freud elgondolásának magva közletről érinti kérdéseiket, sőt segíthetné problémáik megoldását. A spekulatív vitákba belefáradt kísérletezők, elsősorban a tudományos felismerés biztonságát, az eredmények ismételhetőségét keresve, inkább megváltoztatták tudományuk tárgyát és módszereit: ettől kezdve a viselkedést tanulmányozták, s főként állatkísérletekben igyekeztek megragadni az inger és a válasz kapcsolatának törvényszerűségeit.

Ma, az inger és a viselkedés közé eső központi információfeldolgozási folyamatok pszichológiai modellezésének korában is csak fokozatosan kerül a tudatosság kérdése az elméletképzés középpontjába. A kognitív általános lélektan, az információfeldol-

* A tanulmány elsősorban az inger behatásától a felismerésig vezető észlelési folyamatokat elemzi. Ezúttal nem foglalkozunk sem az ismétlés, a tanulás, sem a válasz-szerveződés nem-tudatos pszichikus folyamataival.

** A behaviorizmust megelőző szakirodalmi válság jellegéről az olvasó részletesen tájékozódhat magyar nyelven is: Behaviorizmus (szerk. Kardos Lajos), Gondolat Kiadó, 1970.

gozás pszichológiája, a lelki jelenségek köréből a „belső reprezentációt” emeli az érdeklődés előterébe. Az ilyen irányú érdeklődés nyomában kialakuló kísérleti törekvések, elméleti elgondolások – megfogalmazott céljaiktól függetlenül – érthető módon közelről érintik a pszichikum tudatos/nem-tudatos történéseinek kérdéskörét. Úgy tűnik, szükséges és időszerű számba vennünk, vajon a kísérleti általános lélektan elméleti elgondolásai napjainkban mekkora szerepet tulajdonítanak a lelki jelenséget meghatározó, befolyásoló, nem-tudatos pszichikus történéseknek.

Freud időtállóan bizonyuló, szemléletformáló felfogása a „tudattalan” pszichikus folyamatok dinamikájáról mintegy kerülőúton nyert polgárjogot a kísérleti pszichológiában. A kísérletek ugyanis korántsem Freud állításainak valóságtartalmát kívánták ellenőrizni. Kezdetben a „tudattalan” – stílszerű módon – szinte észrevétlenül lopakodott be a kísérleti adatok értelmezésébe. S számos általános pszichológus idegenkedése Freud gondolatvilágától máig is inkább csak útját állja, hogy felismeréseinek igazolható része kifejtett, explicit módon beilleszkedjék elméletképzésünkbe.

A „tudattalan pszichikus funkciók” felbukkanása a kísérleti általános lélektanban kezdetben szórványos volt. E szórványos felismerésekből néhányat ízelítőül megemlítnünk. Kimutatták például, hogy az ingerre adott válasz generalizációja vagy transzferje (megjelenése más, hasonló ingerre) végbemehet tudatosság nélkül (DIVEN, 1913). HULL (1920) és utóbb SMOKE (1932) arról számolt be, hogy a személyek helyes osztályba, kategóriába sorolhatnak olyan fogalmakat, amelyek szóbeli azonosítására nem képesek. Jóllehet kísérleti tények hiányában, már Murray (1933) utalt arra, hogy „... a tárgy olyan vonásai, amelyeket a személy tudatosan nem észlel, fizikailag kétségtelenül elérik őt, s noha nem tud beszámolni e belső történésekről, ezek feltétlenül befolyásolják a tárgy tudatos felismerését.” (312. o.)

A Szovjetunióban a 20-as évek közepétől UZNADZE az önmegfigyelésre támaszkodó tudat-pszichológiával szembe fordulva hangsúlyozta a perceptuális „beállítódás” nem tudatos jellegét (magyarul lásd: „A beállítódás pszichológiája” [szerk.: Molnár István], Akadémiai Kiadó, Budapest, 1971).

Az észlelési küszöbvizsgálatok pedig már a századforduló óta időről időre rögzítettek egy érdekes és megismételhető jelenséget. Amikor a kísérleti személyek észlelési határához közel eső intenzitással vagy időtartammal jelenítették meg az ingereket, és az inger észlelésére vonatkozóan csak „igen” vagy „nem” választ engedélyeztek számukra, más küszöbértéket mértek, mint amikor észlelési bizonytalanságukat is kifejezheték. Amennyiben a személynek alkalma volt jeleznie, hogy ítéletében bizonytalan, észlelési küszöbe alacsonyabb lett. Ez az érték tovább csökkent, ha a személyt felszólították, hogy csak tippeljen, tegyen becslést arra vonatkozóan, vajon a kísérletvezető adott-e ingert vagy sem. Ezt a kísérleti eredményt számos szerző (MILLER, 1939; COOVER, 1917; WILLIAMS, 1939) így nevezte: „diszkrimináció tudatosság nélkül”.*

A nem-tudatos észlelés kérdése a percepciókutatás „új szemlélete” (New Look) idején, vagyis a 40-es évek második felében vált az általános lélektan tartós, sokat vitatott problémájává. Ez a szellemi áramlat szeretett volna számba venni minden olyan hatást, amely az ingerek észlelését az éppen adott érzéketi adatokon *kívül* befolyásol-

*E jelenséget utóbb a szignáldetekció elmélete keretében úgy értékelték, mint a döntési kritérium enyhítésének hatását.

ja. A percepció ilyen nem-szenzoros folyamatainak sorában jellemezték például a korábbi tapasztalatok, a pillanatnyi beállítódás, a motivációs állapot hatását. Az utóbbi hatás kutatása keltett elsősorban érdeklődést. Így kimutatták, miként befolyásolja az észlelést a jutalom reménye (PROSHANSKY, MUPHY, 1942) vagy a szükséglet kielégítésének lehetősége (BRUNER, GOODMAN, 1947), a szorongás (BRUNER, POSTMAN, 1948) vagy éppen a feszültség alóli felszabadulás (BRUNER, POSTMAN, 1947). Az értékes tárgy hangsúlyosabb észlelését, az érték szerint történő észlelési szelekciót mint „érték rezonanciát” jellemezték. Megállapították, hogy az érzelmileg pozitív ingerekkel szemben növekszik az észlelési érzékenység, míg a személy számára kellemetlen jellegű ingerek tudatos észlelését „szűrőrendszer” hátráltatja. Sőt, azt is feltételezték, hogy az észlelést befolyásoló eme folyamatok alanya az „ego”, amely már az észlelés szintjén szolgálja az alkalmazkodást (POSTMAN, BRUNER, McGINNIES, 1948).

POSTMAN és munkatársai (1948) cikke mérföld- és botránykő lett a percepció-kutatásban. A laboratóriumok kutatói vérmérsékletüknek megfelelő hevességgel berzenkedtek a paradoxontól: valami (esetleg egy kis emberke: manikin) dönt bennünk arról, mit észleljünk a világban, és mit ne?!

Nem-tudatos észlelés vizsgálata az „új szemlélet” keretében

A „nem-tudatos észlelés” kérdéskörének kutatásáról szólván nélkülözhetetlen a legfontosabb kísérleti helyzetek és eredmények bemutatása. Az alapkísérletben — amikor a személynek, tachisztoszkóp segítségével, vegyesen közömbös és társadalmilag tiltott, „tabu”, illetve szorongást keltő szavakat exponáltak — azt tapasztalták, hogy a tabu szavak felismerési küszöbe magasabb. Hosszabb expozíciós időre, illetve többszöri megjelenítésre van szükség a tabu szavak felismeréséhez, mint a közömbösek észleléséhez. A jelenséget „perceptuális elhárításnak” nevezték (POSTMAN, BRUNER, McGINNIES, 1948). McGINNIES (1949) is feltette a kérdést: „Miként növekedhet a fenyegető inger felismerésének küszöbe, mielőtt a megfigyelő diszkriminálta volna az ingert, és így tudatosulhatott volna annak fenyegető jellege?” (244. o.). Úgy vélte, e kérdésre a választ valószínűleg csak az észlelést megalapozó idegéletani folyamatok pontosabb ismeretében adhatjuk meg. A perceptuális elhárítást létrehozó folyamatok megismeréséhez úgy közeledett, hogy az észlelési küszöbvizsgálatokban autonóm idegrendszeri választ is mért: regisztrálta a galvanikus bőrreakciót (GBR). Kísérletében, tachisztoszkóp segítségével közömbös és „tabu” vagy érzelmileg hangsúlyos szavakat vetített. A szavak felismeréséről szóban kellett beszámolni, de a válaszadásra némi késéssel adott jelt. Így lehetősége nyílt arra, hogy a szóbeli válasz előtt regisztrálja a — viszonylag hosszú latenciával megjelenő — GBR-t. Azt tapasztalta, hogy az érzelmileg kritikus szavak átlagos felismerési küszöbe szignifikánsan magasabb volt; ugyanakkor a tudatosan fel nem ismert „tabu” szavaknál jelentősen többször és nagyobb GBR jelent meg, mint az ugyan-csak küszöbalatti közömbös szavak esetében.

Eredményeit McGinnies úgy értékelte, hogy kísérletében a GBR a tudatosan nem észlelt, „elhárított” szavak által keltett érzelmi reakció vegetatív kísérőjelensége. Úgy vélte, hogy gyermekkorban a „tabu” szavakhoz kondicionált félelmi reakció tapadt. Ez „a nem-tudatos érzelmi arousal a szorongást okozó szimbólumokkal szemben percep-

tuális elhárítást kelt, ami a felismerési küszöb növekedésében nyilvánul meg". (249. o.) Véleménye szerint az ingerszavak érzelmi „jelzéseit” az idegrendszer oly módon értékeli, hogy esetükben az észlelésbe foglalt afferens integrációt gátolja. A perceptuális elhárítás folyamata ilyen módon késleltetheti azt a nagyobb szorongást, amely az inger teljes értékű felismerését kísérné.

A „perceptuális elhárítás” jelenségének ismertetésére adott szélsőséges reakciók között volt olyan is, amely feltételezte: McGinnies kísérletében a személyek társadalmi konvenciónak engedve nem vallották be a „tilos” szavak felismerését (HOWES, SOLOMON, 1950). Az ilyen típusú értelmezést zárta ki LAZARUS és McCLEARY (1951) vizsgálata. Kísérletükben nem szerepeltek „tabu” szavak. A szerzők értelmetlen szótagok feléhez áramutést, s ezáltal GBR-t kondicionáltak. Majd a szótagokat egyenként (szórt sorrendben) tachisztozkóppal úgy exponálták, hogy azok felismerése 50% körül legyen. Azt tapasztalták, hogy az áramutéssel társított szótagokra adott GBR nagyobb volt, mint a többi szótag megjelenítésekor mért GBR. A jelenséget „szubcepciónak” nevezték, és értelmezésükben mindössze arra utaltak, hogy valamifajta diszkrimináció létrejöhet akkor is, ha a személy képtelen a szótag tudatos felismerésére.

A perceptuális elhárítás jelenségét ERIKSEN (1952) képek észlelésével kapcsolatban mutatta ki. TAT (Tematic Apperception Test) képek segítségével először felmérte a kísérleti személy „elhárításra” érzékeny témaköreit. Azt tapasztalta, hogy azok a személyek, akik az agressziót mozgósító TAT képeknél válaszképtelenek voltak, magasabb küszöbvel ismerték fel az agressziót ábrázoló képeket, mint e témakörre nem érzékeny kísérleti személyek. Ismét más szerzők neurotikus betegeknél vizsgálták az érzelmileg kritikus ingerminták felismerésének küszöbét (KURLAND, 1954).

OSGOOD (1957) összefoglaló cikkében az adatok elemzése nyomán rámutatott: ha az ingerminta csak enyhe szorongást vált ki, ez — adott esetben — a felismerési küszöb *csökkenését* eredményezheti (POSTMAN, BRONSON, GROPPER, 1953; WIENER, 1955), míg az erős szorongás küszöbnövekedést idéz elő. CARPENTER és munkatársai (1956) a személyiség típusos jellegzetességét látták abban, hogy az érzelmileg kritikus ingermintákat alacsonyabb, illetve magasabb küszöbvel ismerjük fel. Az előző reakció a „szenzitizátorokra”, az utóbbi a „represszorokra” jellemző.

Miközben magát a jelenséget mind több és több kísérlet igazolta, a perceptuális elhárítás *értelmezése* körül a vita egyre hevesebb lett. A vita fő kérdése az volt: vajon az érzelmileg kritikus ingerminta felismerésének küszöbnövekedését érzékleti minőségű folyamatok okozzák-e, vagy pedig a verbális válaszrendszer sajátossága idézi elő a jelenséget. Már MCGINNIES (1949) cikkének lábjegyzete utal Bruner egy ellenvetésére: mivel a gyakori szavak könnyebben észlelhetők, lehetséges, hogy a felismerési küszöb változásáért a *szó gyakoriságának hatása* felelős. Az írott szövegben ritkán látott „tabu” szavak felismerési küszöbének növekedését ritka előfordulásuk magyarázhatja. Ezt az ellenvetést tette HOWES és SOLOMON (1951), SOLOMON és POSTMAN (1952), ERIKSEN és BROWNE (1956) is.

A szógyakoriság hatására utaló ellenvetést szellemes kísérleti elrendezésekkel ellenőrizték. WIENER (1955) például kétértelmű szavakat illesztett közömbös vagy fenyegető jelentésű szavak sorozatába, így *azonos szavak* a kontextustól függően hol fenyegető, hol közömbös jelentést kaptak. Különösen ötletes, utóbb gyakran alkalmazott kísérleti technikát dolgozott ki BLUM (1955). Kísérleti személyei megismerked-

tek egy képsorozattal (Blacky Pictures) – köztük szorongást keltő képekkel. Majd küszöbörüli időtartamra megjelenítette a sorozat képeit, ám a szorongást keltő ábrákat *nem* vetítette. A kísérleti személyek viszont úgy tudták, minden képet felvillantanak előttük. Blum ilyen helyzetben mérte fel a válaszok gyakoriságát, a kép megnevezésében érvényesülő válasz-tendenciát („válasz-hajlamot”), és ezt összehasonlíttotta a szorongást keltő képek vetítésekor kapott válaszok gyakoriságával. A fenyegető jelentésű képek tudattalan percepciójának feltételezése értelmében azt kellett elvárnia, hogy a *szorongásos képek vetítésekor* e képek nem-tudatos észlelése elhárítást mozgósít, s ezért ebben a helyzetben *kevesebb „szorongásos” képet megjelölő választ fog kapni*, mint amikor szorongást keltő kép nem villant fel. Eredményei ezt a feltételezést statisztikailag jelentős mértékben igazolták.

BLUM egy másik kísérletében (1954) az *ingerszavak megnevezését kerülte ki*. Küszöbalatti időtartamra egyszerre több szót jelenített meg – köztük szorongást keltő szavakat is. Kísérleti személyeit arra kérte, jelöljék meg azt a *helyet*, ahol az ingerfolt a legszembetűnőbb, legfényesebb volt. Eredményei szerint a személyek ilyen felszólításra a szorongást keltő szót jelölték meg. A jelenség értelmezésekor Blum a pszichoanalitikus elméletet hívta segítségül. Úgy vélte, a tudattalan érzékenyebb a szorongást keltő, fenyegető ingerekre, mint a közömbösekre. Ezúttal nem követjük nyomon teljes részletességgel az e témakörben végzett kísérletek és ellenkísérletek sorozatát.

Az észlelési küszöb e különös jelenségeit „válaszhajlammal” magyarázó szerzők sem értelmezték azonos módon a válasz-rendszer szerepét. Egyesek feltételezték (GOLDIAMOND, HAWKINS, 1958; PIERCE, 1963), hogy a tachisztoszkóppal felvillantott szavakat csak töredékesen észleljük, és ezeket a szótöredékeket becslés, sejtés útján egészítjük ki. A mindennapi nyelv szavaira vonatkozóan gyakrabban teszünk becsléseket, és ezért, ha a kísérletben gyakori szavakat villantanak fel, véletlen találatként is több helyes felismerés jön létre.

Mások (TREISMAN, 1960; BROADBENT, GREGORY, 1963) úgy vélték, hogy a hiányos, nem optimális ingerlésnél a megfigyelő az inger azonosításakor a statisztikus döntéssel analóg helyzetbe kerül, és dönteni kényszerül. A kísérletben megjelenített ingerszó kisebb vagy nagyobb mértékben utalhat a megfigyelő személy által ismert szavakra. Ezért a valószínűbb szó esetében kisebb megjelenítési idővel, kevesebb bizonyítékkal is beérjük. A szavak gyakorisága befolyásolja, torzítja a felismerésbe foglalt döntés „kritériumát”.

Figyelemre méltóak azok az elképzelések, amelyek rámutattak: a szógyakoriság hatása nem zárja ki, hogy a jól ismert szavak könnyebb felismerését szenzoros folyamatok alapozzák meg. Feltételezik (NEISSER, 1967; BROADBENT, 1958), hogy a szavak felismerésekor nagyobb a megfigyelő várakozása, előfeszítettsége a nyelvben gyakori és ezért valószínűbben megjelenő szavakra. A figyelmi folyamatoknak az ilyen előzetes, szelektív irányulása kedvez e szavak felismerésének. Így, a „tabu” szavak kisebb valószínűségének a hatása érvényesül a figyelmi szűrésben; az eredmény pedig az ilyen szavak észlelési küszöbének növekedése lehet. Sőt, bizonyos motivációs állapotok is részt vesznek a figyelmi szűrésben, és felelősek lehetnek a szorongást keltő szavak magasabb észlelési küszöbéért (NEISSER, 1967; lásd még később).

A vázolt elméleti megfontolások nyomán e témakörben még a 60-as években is, tovább sorjázta a mind kimunkáltabb eljárásokkal végzett kísérletek, amelyek a per-

ceptuális elhárítás érzékleti és/vagy válasz-meghatározóit kívánták számba venni. (Ezekről az olvasó magyar nyelven is tájékozódhat: NATSOULAS, 1965/1975.)

Napjainkban a pszichológiai információfeldolgozási szemlélet a beérkező ingertől a felismerésig terjedő, összetett folyamatsorban egyre több olyan szakaszt ismer fel, amelyekről nehéz eldönteni, vajon ezek inkább szenzoros vagy válasz-folyamatnak tekinthetők-e. Alighanem ez okozza, hogy napjainkra a vitának ez az eleme elvesztette jelentőségét.

A „válaszhajlam” fogalmaiban gondolkodó szerzők kísérleti támpontjait és érveik nagy részét BRUNER (1957) kognitív észlelési elmélete sajátos egységbe foglalta. Bruner szerint a percepció során a külvilág tárgyairól, eseményeiről tájékoztató ingerlést – a belőle kivonható jelzőmozzanatokra támaszkodó következtetések útján – osztályba soroljuk. A *tudatos észlelést az észlelési osztályozás, kategorizáció eredményének tartja.*

Bruner az osztályba sorolás folyamatának több szakaszát különítette el. Rámutatott, hogy még mielőtt a besoroláshoz szükséges kulcsmozzanatok az ingerlésből kivonhatók lennének, az észlelés első lépéseként létrejön egy *nem-tudatos, elemi osztályozás*. Ez még nem „jelentést” ragad meg, mindössze elkülöníti, kiemeli a háttérből az észlelés tárgyát. Ezután valósul meg a kulcsmozzanatok keresése, ugyancsak nem-tudatos formában. Majd az észlelő rendszer (nem-tudatos) következtetések, döntések útján halad a kulcsmozzanatok előzetes osztályozásáig, s ezt újabb elemzés követi, ezúttal ellenőrző funkcióval. Csak ez a végleges osztályozás jelenti a tudatos azonosítást.

Bruner rendszerében a besorolás egy adott osztályba nemcsak attól függ, mennyire felel meg egymásnak az érzékleti bemenet (input) és az (emlékezetileg reprezentált) osztály. A besorolást befolyásolja az is, hogy mennyire „hozzáférhető” az adott kategória. A hozzáférhetőséget Bruner így jellemzi: minél nagyobb az észlelési osztály hozzáférhetősége, annál gyengébb, hiányosabb inputot tud az észlelő rendszer besorolni az érintett osztályba, és annál szélesebb azoknak az input-jellemzőknek a sora, amelyeket mint az osztályba tartozókat még elfogad. A kategória hozzáférhetőségét két fő tényező módosíthatja: az észlelés tárgyának *előfordulási gyakorisága* és a személy *szükségletei*.

Bruner rendszerében jól értelmezhetőek a perceptuális elhárítás vagy a szubceptió jelenségei, mivel modellje feltételezi, hogy az előzetes, nem-tudatos osztályozás nyomán az érzékenység módosulhat. Ugyanakkor az észlelési osztály hozzáférhetősége – mindenekelőtt az előfordulási valószínűség hatása – a „válaszhajlammal” értelmezett jelenségek magyarázatára ad lehetőséget, és pedig *az észlelési folyamaton belül.*

Ugyancsak 1957-ben jelent meg a pszichológia másik nagy integrátora, OSGOOD tollából a perceptuális elhárítás jelenségének – gyökeresen más kiindulópontú – értelmezése. Osgood azt végezte el, amit McGinnies még csak remélt: a közlemény időpontjában rendelkezésére álló idegéletteni ismeretek birtokában értelmezte a nem-tudatos észlelés paradoxonát.

1955-ben a témánkat közelről érintő, nagy hatású esemény történt a pszichológiában. OLDS-nak (1955) a Nebraska szimpóziumon tartott beszámolóját – amit több pszichológus a motiváció élettanában a „nagy áttörésnek” nevezett – HEBB (1955) még ugyanebben az évben átfogó elmélet keretében ismertette a Psychological Review hasábjain. A pszichológiában „az agytörzsi (felszálló) nem-specifikus projekciós rend-

szer" (MORUZZI, MAGOUN, 1949) működés módja Hebb közvetítésével vált az energizáló (emocionális és motivációs) folyamatok elméleti mintájává.

Hebb cikke nyomán általánossá vált a felfogás, amely szerint a kérgi (specifikus) idegsejtek tüzeléséhez szükség van arra, hogy a sejtek szinapszisainál impulzusok fussanak össze. A kérgi sejteket a kéregalatti nem-specifikus projekciós rendszertől származó idegi izgalom „hangolja fel”. Ily módon az érzékleti „bemenet” a kéreghez kétféle pályarendszeren érkezik: a közvetlen, specifikus projekciós pályákon az ingernek megfelelő kérgi érzékleti fogadóterületre, és közvetetten, a nem-specifikus projekciós rendszeren keresztül. Ez utóbbi rendszer diffúz hatása a kéreg nagy területein szétárad. A nem-specifikus izgalmi folyamat intenzitása függ a pillanatnyi ingerléstől, és egyben a belső tényezők által meghatározott „izgalmi szinttől”. E belső izgalmi szintet a „készítési rendszer” befolyásolja.

Hebb közvetítésével vált ismertté Olds elgondolása az *érezékleti történések ősi-agi értékelő folyamatairól* – amelyek a nem-specifikus projekciós rendszer működését feltételezik. (Magyarul lásd OLDS, 1972; [Pszichofiziológia /szerk. Ádám György/, Gondolat Könyvkiadó]). Ez Osgood számára idegéletani modellt kínált saját kutatói felismeréseinek jobb értelmezéséhez. Osgood ugyanis a tudatos ítéletre vonatkozó faktoranalitikus vizsgálataiban ugyancsak talált egy általános „értékelő faktort”, s utóbb kialakította a „mediációs folyamatok értékelő szakaszára” vonatkozó elképzelését (magyarul lásd: OSGOOD, 1957/1970.) Úgy vélte, hogy az észlelési folyamatot megindító ingerléskor, információvételnél, a nem-specifikus projekciós rendszer közvetítésével működésbe lép az „egészleges értékelő rendszer”. Ez a rendszer a jelenben a szervezetre éppen ható külső és belső információkat, valamint a korábbi tapasztalatokat egyaránt figyelembe véve működik. Az „egészleges értékelő rendszer” működésének eredményeként jön létre az információ *ősi-típusú dekódolása*, amely ismét csak a nem-specifikus projekció útjain befolyásolja a szenzoros folyamat végső kérgi integrációját, serkenti vagy gátolja azt. Osgood felfogása szerint az ingerminták tachisztoszkópos, túl rövid felvillantásakor az észlelő rendszer elégtelen, hiányos információhoz jut, amely azonban alkalmas lehet arra, hogy a „mediációs folyamat értékelő szakaszát” előhívja, de esetleg *nem képes megalapozni a tudatos felismerést biztosító kérgi integrációt*. A küszöbkörüli megjelenítési idő alkalmas lehet arra, hogy az „egészleges értékelő rendszer” gátló (vagy serkentő) hatása a kérgen érvényesüljön, s ott a percepciót hátráltatva (vagy serkentve) küszöbváltozást hozzon létre.

A nem-tudatos észlelés kérdése az ún. maszkolási kísérletek értelmezésével kapcsolatban is felbukkant. Témánk szempontjából azok a vizsgálatok jelentősek, amelyekben két, gyors egymásutánban felvillanó *figurális* mintát alkalmaztak a visszafelé ható maszkolási próbában (metakontraszt helyzet). E kísérletekben a kérdés úgy merült fel: vajon kimutatható-e az ingerpár első, a percepcióban elfedett, tudatosan nem észlelt tagjának valamilyen hatása? EAGLE (1959) kísérletében az ingerpár első tagjaként olyan képet villantott fel, amely egy férfire támadó fiút ábrázolt. Majd 30–100 ms késéssel egy álló fiú sematikus rajzát vetítette. A kísérleti személyek feladata az volt, hogy jellemezzék a fiút. A következő próbában az ingerpár első képén a fiú tortával kínálta a férfit, míg másodjára ismét a fiú sematikus rajza jelent meg. A fiút újból jellemezni kellett. Annak ellenére, hogy a megfigyelők az ingerpár első képéből tudatosan semmit sem észleltek, az első próba után a fiút mégis szignifikánsan többen jelle-

mezték durvaságra, rosszindulatra hajlónak, míg a második próbát követően a többség udvariasnak, kedvesnek látta.

Igen hasonló kísérletet végzett KLEIN és HOLT (1960). Vizsgálatukban az álcázott inger egy-egy szó volt: „boldog” vagy „dühös”, míg álcázó ingerként kétértelmű arc jelent meg. Az arckifejezés megítélésekor a kísérleti személyek véleményét az arc előtt megjelenő, *tudatosan nem észlelt* szó tartalma befolyásolta.

Az ilyen típusú kísérleti eredményeket az információfeldolgozás szemlélete utóbb a következőképpen értékelte: az álcázott, nem-tudatosuló kép (vagy szó) információfeldolgozása már megkezdődött, mielőtt a második, az álcázó ingerminta megjelent volna. Így a két, egymást követő minta információja „keveredik”, a második minta jelentésébe „belejátszik”, „beépül” az előzőből nyert információ (KLEIN és HOLT, 1960).

A Brunert követő kognitív általános lélektani modellek a nem-tudatos információfeldolgozás folyamataira vonatkozóan élesen körvonalazott állításokat fogalmaztak meg. Így, a szelektív figyelemről kialakított elgondolásokban, modellekben is benne rejlik az a feltételezés, hogy a figyelmi feladatok teljesítésében részt vevő mentális folyamatok egy része nem tudatosul.

Nem-tudatos folyamatok az információfeldolgozás pszichológiájában

A kísérleti pszichológia a századforduló óta foglalkozott azzal a kérdéssel, vajon hány ingert tud a megfigyelő egyetlen pillantással átfogni, felismerni, azaz mekkora a figyelem terjedelme. A tachisztoszkópos kísérletek kimutatták: az összetett ingerminta rövid észlelése után csak igen korlátozott számú elemről tudunk beszámolni. Sokáig úgy vélték, hogy az említett módszer a megfigyelő számára hozzáférhető összes információt képes mérni. SPERLING (1960) szellemes kísérlete azonban kimutatta, hogy ez a felfogás nem pontos; a kísérleti személyek több információt vesznek fel, mint amennyiről be tudnak számolni. Megállapításához sajátos „mintavételi” technikája révén jutott el.

Sperling jól ismert kísérletében a megfigyelő előtt 50 ms időtartamra három sorban elhelyezkedő 9 betű jelent meg. A minta eltűnése után hanginger jelezte, hogy a kísérleti személy melyik sorról számoljon be. Bár a megfigyelők mind a 9 betűről nem tudtak beszámolni, a kívánt betűsört mégis teljes biztonsággal nevezték meg az utólagos hangingerre. Ám csak akkor, ha a hangjel az ingerminta eltűnése után egy másodpercen belül szólalt meg. Sperling kísérletéből kitűnt, hogy az információvétel „terjedelme” – legalábbis a vétel korai szakaszában – jóval nagyobb, mint azt korábban gondolták. Kísérlete arra is rámutatott, hogy ez az információ nagyon gyorsan veszendőbe megy. Eredményei nyomán úgy tűnt: az információ közvetlen, érzékleti vétele kevésbé korlátozott; rövid ideig nagyszámú elem tárolható. A felismeréshez és a megnevezéshez szükséges központi „leolvasó” folyamat azonban jóval lassabb, e folyamatban az észlelő rendszer az elemeket valószínűleg egymás után, szukcesszív módon kezeli. A gyors felvillanás után az élményünkben is visszatükröződik az a benyomás, hogy az imént láttunk „valamit”, de az nyomban „kicsúszott” az emlékezetünkben. Ez az él-

mény hasonló ahhoz, mint amikor álomból ébredve hirtelen elveszítjük az álomtartalmat.

Amikor a figyelem terjedelmét *hosszabb időn keresztül* vizsgálták, a kutatók kérdése az volt, vajon tudunk-e hosszabb ideig egyszerre több különböző ingerlésre figyelmet fordítani. E kérdés a figyelem megosztásának képességére is választ keresett. Az ilyen típusú kísérletek egyik elindítója CHERRY (1953) volt. Kísérleti személyei fejhallgatón keresztül két szövegrészletet hallottak *egyszerre*, egyiket a jobb, másikat a bal fülükben. Az egyik szöveget folyamatosan kellett figyelemmel kísérniök, és erről beszámoltak. Majd Cherry megkérdezte kísérleti személyeitől, hogy a másik, a nem-figyelt szövegből mire emlékeznek. E „dichotikus” kísérleti eljárás (a két fülben eltérő ingerlés) mintájává vált azoknak a további vizsgálatoknak, amelyeknek eredményeire a szerzők a figyelemmodellek elméleti elgondolásait alapozták.

A Sperling által jellemzett, igen rövid tartamú információátároláshoz hasonló jelenség mutatkozott meg a „dichotikus” kísérletekben is. BROADBENT (1954) kísérleti személyei számpárokat hallottak; a pár egyik tagját a jobb, másikat *egyidejűleg* a bal fülükben. Három ilyen „dichotikus” számpárt hallgattak meg egymás után, majd Broadbent arra kérte őket, sorolják el a hallott számokat. Mind a hatot vissza tudták mondani, de először az egyik fülükben, majd a másik fülükben hallott szavakat sorolták fel. Ha a számpárok egy másodpercnél hosszabb idővel követték egymást, a visszamondás sorrendje összezavarodott és a teljesítmény jelentősen csökkent. Broadbent az eredményeket úgy értelmezte, hogy a kísérleti személy az egyik fülében hallott számok felismeréséig tárolta a másik fülében megjelenő, még fel nem ismert számok sorozatát. Feltételezte tehát, hogy a rövid tartamú emlékezet egy darabig megtartja a figyelmen kívül eső, még fel nem ismert elemeket.

Az első jelentős kognitív figyelmi modell BROADBENT (1958) „szűrő-elmélete” volt. Ebben a szerző feltételezte, hogy az észlelő rendszerhez a külvilágból származó jelek, ingerek párhuzamos csatornákon keresztül futnak be. E párhuzamos csatornák egy (rövid távú) emlékezeti tárba torkollanak, ahol csupán néhány másodpercig őrződnek meg. Ezt az információtovábbítási szakaszt követően már csak korlátozott kapacitású csatorna áll az észlelő rendszer rendelkezésére. Az emlékezeti tár és a korlátozott kapacitású csatorna között van a „szűrő”, amelyen keresztül a párhuzamosan befutó jelek közül *csak egy* (vagy igen kevés) *juthat az egycsatornás, figyelmi rendszerbe*. A párhuzamosan befutó jelek kezdeti szenzoros (s nem a jelek értelmére-jelentésére alapozó) elemzése, szűrése már e jelek *tudatosulása előtt* végbemegy. Broadbent szerint annak eldöntése, hogy melyik jel jusson az egycsatornás figyelmi-tudatos rendszerbe, nemcsak az inger fizikai jellegzetességeitől függ, hanem *a szervezet állapotától* is.

TREISMAN (1964) elmélete szerint is számos párhuzamos csatornán át érkezik információ az észlelő rendszerhez. Modellje a figyelmi feldolgozás két állomását tételezi fel. Az első „szűrő” a befutó jeleket csak fizikai sajátágaik (intenzitás és frekvencia) szerint elemzi. Ez a szűrő különbözőképpen kezeli a személy által „várt”, vagyis előfeszített csatornán (például az egyik érzékleti modalitásban vagy az egyik fülön át) érkező és a „nemvárt” csatornán befutó jeleket. Az előfeszített csatornában a továbbítás küszöbe alacsonyabb. A jelek egy második rostáló folyamaton is keresztülmennek: egy – a biológiai (érzelmi) fontosság, jelentőség értékeléséért felelős – mechanizmus tartósan csökkenti a fontos jelek továbbításának küszöbét. Ily módon a biológiailag

fontos jelek előnyt élveznek abban, hogy bejussanak az egycsatornás rendszerbe és *tudatosá váljanak*. Treisman modellje tehát a *tudatosulást megelőzően* szintén feltételez egy – a jelek értékét-jelentőségét elemző – rendszert.

DEUTSCH és DEUTSCH (1963) elméletében viszont minden külvilági jel eléri a magas szintű szűrő rendszert. E szerzők is úgy vélik, hogy a jel tudatos észlelése csak követheti annak elemzését.

A figyelmi szűrésre összpontosító elképzelésekkel szemben NEISSER (1967) percepció modellje az elemző folyamatok két másfajta típusát jellemezte. Modellje szerint a párhuzamos csatornákon beérkező vizuális jelek által reprezentált *teljes ingermezőt* az előzetes – „figyelem előtti” (preattentív) – elemzés koherens alaki egészekre, globális formákra bontja. A globális feldolgozás még *nem biztosít tudatosulást*, de – Neisser szerint – ez a feldolgozás befolyásolja, hogy az egész látómezőben mire irányuljon a részletező, tudatos „figyelmi feldolgozás”. A globális, „előzetes” elemzés lehetőséget ad arra, hogy a szekvenciális figyelmi műveletek elkerüljék az ingermező bizonyos ingercsoportjait, részleteit. Ezt a folyamatot a klinikai gyakorlatból ismert *elfojtás* vagy kizorítás jelenségéhez hasonlítja. Ha nem jön létre az inger „jelentésének értékelése”, akkor ezt az ingert nem őrizzük meg a hosszú tartamú emlékezetben, illetve nem lesz lehetséges a felidézése (NEISSER, 1964).

POSNER (1973) szerint is tudatosság nélkül megy végbe az ingerek bekódolása és összevetése (megfeleltetése) a hosszú tartamú emlékezettel. Figyelemre méltó az is, amit az inger kódolásának eltérő formáiról ír: a perceptuális rendszer „... ugyanazon folyamat többféle kódját egyidejűen regisztrálja és tartja fent” (41. o.). Így például, felnőtt személynél a vizuális inger egyszerre vizuális és verbális minőségében kerül kódolásra, bár a figyelem az ingerek csak az egyik kódban reprezentált formájára irányul, mindazonáltal a másik is mozgósodik. Erről Posner így ír: „Ha a személynek betűk sorozatát vizuálisan jelenítjük meg, neveik is aktiválódnak, bár ez a folyamat nem tudatos. Hasonlóképpen, ha a személy betűk sorozatát hallja, ezek vizuális kódja is könnyebben hozzáférhetővé válik” (59. o.).

Mint említettük, Posner szerint az inger a tudatosulás előtt kerül kapcsolatba a hosszú távú emlékezettel. Ennek megfelelően értelmezi azt a jelenséget, hogy az egycsatornás, *figyelmi-tudatos rendszerből kizorult ingerek is asszociációkat kelthetnek*, „...amelyeknek gátlásához inkább kell erőfeszítés, semmint mozgósításukhoz” (41. o.). A korábban említett szerzőkhöz hasonlóan Posner is úgy véli: „... e (t.i. tudatos) mechanizmus szeriális (soros) működési módja váltja fel az inger által megindított ... párhuzamos feldolgozást” (POSNER és mts., 1973, 11. o.).

A tudatba nem került ingerek asszociációt keltő hatásával kapcsolatban említjük meg FISHER (1956) korábbi elgondolását. A küszöbalatti észlelés hatásának elemzése kapcsán azt állította, hogy mindenfajta kognitív folyamat kezdete egy nem-tudatos szakasz, amely általában tudatosá válik. Ha viszont kizorul a tudatból, akkor olyan megváltozott tudatállapotban kerülhet felszínre, mint az álom; esetleg szabad asszociációk útján emelhető a tudatba.

SPENCE (1961; 1966; SPENCE, HOLLAND, 1962; SPENCE, SMITH, 1977) felfigyelt arra, hogy a *küszöbalatti* szóingerek megjelenítése után rögzíthetők az e szavak értelmével kapcsolatos asszociációk. Különös érdeklődésünkre tarthat számot az a megállapítása, hogy a küszöbalatti ingerek után fellépő asszociációk tarkábbak, válto-

zatosabbak, mint az inger tudatos észlelését követőek. Úgy véli, az ingerszó keltette asszociációk körét a tudomásulvétel inkább korlátozza.

Az ingerminták megnevezésének kérdése más módon merült fel azt követően, hogy a hosszú tartamú emlékezet felépítéséről kialakított elgondolások továbbfejődtek. A 70-es években egyre inkább elfogadottá vált az a felfogás, hogy az ingerek kognitív *emlékezeti reprezentációja* többféle információs szempontot foglal magába. Számos kognitív modell feltételezi, hogy az inger információtartalmát a hosszú tartamú emlékezetben ún. „belső szótár” (lexikális emlékezeti tár) képviseli. Ez a lexikális tár tartalmazza az inger „jelentés (szemantikai) kódját” és az ingerhez tartozó „verbális címkét” vagy másként az artikulációs „név-kódot”. A kísérletek kimutatták (DHA-WAN, PELLEGRINO, 1977; NELSON és mts., 1977; PAIVIO, 1975), hogy *a képi ingereket gyorsabban megértjük, mint szóbeli megfelelőiket*. A képekkel és az őket megnevező szavakkal kapcsolatos ítéletek vizsgálata (például: vajon az egyedi inger tagja-e az adott kategóriának) azt mutatta, hogy a képekre vonatkozó ítéletek gyorsabban jönnek létre (PELLEGRINO és mts., 1977; ROSCH, 1975; HOGABOAM, PELLEGRINO, 1978; PORTER, FAULCONER, 1975; SMITH, MAGEE, 1980). A szerzők véleménye szerint az eltérés abból adódhat, hogy a különböző minőségű ingerek (képek vs. szavak) eltérő könnyedséggel érik el a lexikális emlékezeti reprezentáció e két formáját (jelentés-kód és név-kód). Úgy vélik, hogy a képek „jelentésének” elemzése könnyebb. Ugyanakkor a kísérletek azt is feltárták, hogy a látott szót könnyebb megnevezni, mint a neki megfelelő képet (FRAISSE, 1960; POTTER, FAULCONER, 1975). Az olvasott szavakat könnyebb kiejteni, mint megnevezni a nekik megfelelő képeket, vagyis a szavak „jelentésének” megértéséhez több idő kell.

Témánk szempontjából különös figyelmet érdemelnek azok a kutatások, amelyek a képek jelentésének megragadását biztosító folyamatok alaposabb feltárását vették célba.

Újabbán számos kutató azt vallja, hogy a kép *jelentésének megragadása* nem a felismeréshez vezető feldolgozási folyamat végterméke, hanem e jelentés kezelése már az információfeldolgozás *korai* szakaszának szerves része. TURVEY (1974) például rámutatott arra, hogy *a képi inger jelentéséhez az észlelő rendszer egyfajta „néma”, „hangtalan” tudás formájában már annak tudatos felismerése előtt hozzáfér*. Hasonló véleményt vall CARR és BACHARACH (1976) is. E vélekedést ugyancsak tapasztalati adatok támasztják alá.

A 70-es években a szerzők ismét felvetették a kérdést: mekkora az a legrövidebb idő, amely alatt az ingerből a *jelentés* kivonható? E kérdés megválaszolásához újabbán sajátos kísérleti eljárást alakítottak ki. Az ún. „előfeszítő” ingerlés módszerét alkalmazó vizsgálatokban először az „előfeszítő” ingerminta jelenik meg, amelyet álcázó minta követ. Ezután néhány száz (300–400) milliszekundum múlva a teszt-mintát exponálják, és pedig a pontos felismerését biztosító ideig. Ha az „előfeszítő” ingerminta és a teszt-minta között asszociatív, jelentésbeli rokonság van, akkor a teszt-minta felismerésének reakcióideje lerövidül (MEYER és mts., 1975; SPERBER és mts., 1979; McCAULY és mts., 1976).

McCAULY és munkatársai (1980) ellenőrző vizsgálatukban e korábbi munkák hibalehetőségeit kívánták kiküszöbölni. Kísérletük próbáiban mind az „előfeszítő” inger, mind a teszt-minta ismert tárgyak vonalas rajza volt, az „előfeszítő” ingermintát pe-

dig hiányos betűk álcázták. A két kép a próbák felében jelentésbeli kapcsolatban volt egymással, a próbák másik felében nem volt közöttük értelmi rokonság. A kísérleti személyeknek próbánként először a tesztképről kellett minél gyorsabban és pontosabban beszámolniuk, emellett azonban kísérletet kellett tenniük az „előfeszítő” inger azonosítására is. Az „előfeszítő” ingerek észlelési küszöbét egyenként állapították meg; az expozíciókat a felismerés lehetőségét kizáró időtartamtól a pontos felismerést biztosító ideig változtatták.

McCauly és munkatársai eredményei szerint a tesztképpel szemantikai kapcsolatban levő „előfeszítő” ingerminta hatására a második kép felismerésének reakcióideje szignifikánsan csökkent, szemben azzal az esettel, amikor a két kép között jelentésbeli kapcsolat nem volt. Az első inger előfeszítő hatása „*automatikus*” volt, figyelmi folyamatokat nem tételezett fel: *e hatás függetlennek mutatkozott az „előfeszítő” ingerminta tudatos felismerésétől.*

McCauly és munkatársai eredményeiket értékelve megállapították, hogy *a kép értelmének-jelentésének feldolgozása lényegesen rövidebb idő alatt jön létre, mint tudatos azonosítása.* McCauly megerősítette SEYMOUR (1976) korábbi vélekedését, amely szerint *a beérkező képi információ először a szemantikus emlékezetet aktiválja, míg a „név kód” elérése további feldolgozási műveletet igényel. A „megnevezés” korlátozott kapacitású figyelmi mechanizmust tételez fel, csak ennek működése teszi lehetővé a kép tudatos felismerését.*

E felfogás szerint az „előfeszítő” ingerlés módszerével rögzített jelenség a következőképpen értelmezhető. A küszöbalatti időtartamra megjelenő „előfeszítő” ingerminta információja eléri a „képpel címkézett” fogalmi, szemantikus emlékezeti hálózatot, amelynek viszont nincs közvetlen kapcsolata a „logogen (megnevező) rendszerrel”. (A kifejezést elsőként MORTON (1970) alkalmazta.) Az álcázó minta az első, „előfeszítő” kép további feldolgozását gátolja, ezért a személy ezt a képet nem tudja megnevezni. Mivel az első kép fogalmi típusú előfeszítő hatása mégis érvényesülhet, ezért a második kép felismerési küszöbe csökken.

Azt a felfogást, hogy a küszöbalatti időtartamig megjelenített képi ingerek hatása az információfeldolgozás egy köztes szakaszát tárja fel, a beszédzavarban (Dysphasia) szenvedő neurológiai betegek megnyilvánulásai is alátámasztják. Amikor a diszfáziás beteg megkísérli, hogy egy hosszan szemlélt ingermintáról beszámoljon, szinte pontosan olyan jellegű válaszokat ad, mint az egészséges személy, amikor a csupán néhány milliszekundumra felvillantott ingerminta értelmét találgatni kényszerül. A két jelenség hasonlósága arra utal, hogy mindkét esetben az az információfeldolgozási szakasz zajlik le, amelyben a szemantikai feldolgozó folyamat már hozzáfér az ingerminta jelentéséhez, de a minta megnevezése még nem lehetséges.

A hosszú tartamú emlékezeti tár szerkezetére vonatkozó, vázolt elképzelések a képek, a látvány nem-tudatos észlelésének újfajta értelmezését alapozhatják meg. Az az elvi lehetőség, hogy az észlelő rendszer a hosszú tartamú emlékezetben tárolt, eltérő minőségű ingerek (képek, illetve szavak) „jelentéséhez” és „megnevezéséhez” különböző gyorsasággal férhet hozzá, módot ad a figyelmen kívül hagyás, a perceptív „elfojtás” többféle formájára. Úgy véljük, a pszichológiában a szubcepció, illetve a perceptuális „elhárítás” újfajta értelmezésének küszöbén állunk.

Az a felismerés, hogy a látvány jelentésének megragadása gyorsabban valósul

meg, mint megnevezésének lehetősége, a „tudatosság” többféle formájának feltételezésére indíthat. Így, egyebek között felveti azt a kérdést, vajon jogosan alkalmazzuk-e a verbalizálhatóságot a tudatosság *kizárólagos* kritériumaként. Erre a kérdésre utóbb még visszatérünk.

Nappali észlelés hatása az álomtartalomra

A továbbiakban vonjuk be tárgyalásunkba a nappali észlelés – ezen belül az ingermintha rövid idejű megjelenítésének – hatását az álomtartalomra. Az ingerlés áttételes, szimbolikus jellegű, álombeli érvényesülését ugyanis könnyebben értelmezhetjük a szemantikus emlékezeti reprezentációról mondottak ismeretében.

POETZL (1917) kimutatta, hogy a személyt éber állapotban érő, de fel nem ismert küszöbalatti ingerek a következő éjszaka álomtartalmát befolyásolhatják. Poetzl a neurológiai betegeknél tett megfigyelései készítették ilyen típusú vizsgálódásra. Azok a betegek ugyanis, akiknél az agysérülés kiterjed a látókéreg egy részére, csak a látómező meghatározott területeit észlelik, csak ezekről tudnak beszámolni. De gyakran előfordul, hogy *a nem-látott részekre vonatkozó fantáziaképekről* is számot adnak.

Poetzl feltételezte, hogy hasonló jelenség kísérleti úton egészséges személyeknél is előidézhető. Ezért tachistoszkóppal küszöbalatti ingerlést alkalmazott, és azt találta, hogy az éber állapotban felvillantott képek hatással voltak a következő éjszaka álomtartalmára. Eredményeit FISHER (1954), továbbá SHEVRIN és LUBORSKY (1958) kísérletei alátámasztották. Majd e tények nyomán – a pszichoanalitikus elgondolást követve – a küszöbalatti észlelés hatását más „primér folyamatokkal” kapcsolatban is kimutatták: így a fantáziarajzokban (GIDDAN, 1967), képzeleti tevékenységben (FISS és mts., 1963), a Rorschach táblákra adott válaszokban (SILVERMAN, SILVERMAN, 1964). Úgy vélték (SPENCE, HOLLAND, 1962; DIXON, 1971), hogy a küszöbalatti ingerlés emlékezeti reprezentációja a „tudat korlátozó hatásának” megszünte után (így például az álomban is) közeli vagy távolabbi asszociációkat kelthet. Az asszociációk tartalmának és irányának kialakulásában pedig a személy motivációs állapotának hatása érvényesül (KLEIN, HOLT, 1960).

Már Poetzl megemlítette, hogy az éber állapotban ható inger nemcsak akkor maradhat észrevétlen, ha fizikailag túl rövid ideig fejt ki hatását, hanem akkor is, amikor a kérdéses inger (a teljes látómezőn belül) a perifériás látótérben jelenik meg. Poetzl, aki tapasztalati tényeinek értelmezésével igen korán hidat vert a pszichoanalitikus elmélet és az észleléskutatás eredményei között, felfigyelt az ingerlést követő éjszakan megjelenő álomtartalmak „szimbolikus tényezőire” is.

A motivációsan megterhelő, *tudatos* észlelés hatásának szimbolikus megjelenését az álomtartalomban kísérleti úton is vizsgálták. Witkin laboratóriumában (WITKIN, 1965) a kísérleti személyeknek közvetlenül az esti lefekvés előtt színes, szélesvásznú, realiztikus filmet vetítettek, amely vákuum extrakcióval végzett szülést mutatott be. A film megtekintése után a személyek a laboratóriumban aludtak, miközben folyamatosan mérték az alvást kísérő elektroencefalográfiás agyhullámaikat és az alvás alatt felépő szemmozgásaikat. A gyors szemmozgásokkal kísért alvásban (REM szakaszban) a személyeket felébresztették, és álmaik felől kérdezték őket. Részletes kikérdezésre a spontán ébredés után került sor.

Az eredmények azt mutatták, hogy az álomtartalmakban a filmbeli látvány könnyen azonosítható módon, de átalakult formában, szimbolikusan jelent meg. Az egyik beteg például így számolt be a születést bemutató film utáni álmáról: „Repültem a repülőgépen és kinéztem valamilyen lukon ... tőlem balra egy lukszerűség volt és a lukon keresztül drótkerces nyúlt ki, és a drót egyik végét egy ember tartotta... húzta... a drót másik része ajtóhoz csatlakozott, és amikor ő meghúzta a drótot, az ajtó fel és le ment... és amikor visszaengedte, az ajtó becsukódott. A gép valamilyen csapatszállító gép volt, amelyből ejtőernyősök ugrottak ki (WITKIN, 1965, 44–45. o.).

Az álomban látott történés funkcionális szerkezete jól szimbolizálja a születésben látott extrakciós cső működését, míg a kiugró ejtőernyős szimbolikus képi formában képviselheti az előbukkanó újszülöttet.

A fizikailag túl rövid ideig látható, a figyelmi szűrésből kiszorult vagy a verbalizációt valamely más okból el nem érő, érzelmileg megterhelő, „tudomásul nem vett” esemény, inger szimbolikus reprezentációja az információátvitel nézőpontjából jól értelmezhető. A „képileg címkézett szemantikus emlékezeti tár” magában foglalja az emlékezettel reprezentált fogalmak számos tulajdonságát, műveleti jellegzetességét, funkcióját. A „kritikus eseménynek” és szimbolikus helyettesítőjének számos közös vagy igen hasonló ilyen jellegű „tulajdonsága” lehet. Ez a megfelelés az egyik tényező, amely megszabja, hogy szimbolikusan mi helyettesítheti a kritikus ingert. Ha a helyzet kizárja (például küszöbalatti ingerléskor) vagy nehezíti az inger pontos azonosítását, s ugyanakkor az ingerre adható válaszok köre kevésbé korlátozott (szabad asszociáció, álom), akkor az asszociációk – s köztük a lehetséges „szimbolikus helyettesítők” – szelekcióját vezérelheti a kritikus inger számára adekvát „motivációs séma” (KLEIN, HOLT, 1960). Továbbá a szelekciót befolyásolhatják a személy indulati feszültségei. Így lehetőség nyílik arra, hogy a kritikus esemény szimbolikus reprezentációja a *személy motivációja által szelektált (szemantikai) analogon* legyen.

Ezek a kísérleti eredmények és elméleti elgondolások jól összecsengenek Freud álomelméletének egyes megállapításaival. Témánk szempontjából különösen figyelemre méltó, hogy az információfeldolgozás nem-tudatosuló – de az élményt és/vagy a viselkedést tartalmi szempontból befolyásoló – történéseit a mai pszichoanalitikusok közül többen a „tudatelőttes” folyamatok keretében értelmezik.

Freud korai (a strukturális elmélet kidolgozása előtti) írásaiban (FREUD, 1900, 1905, 1907) a „tudattalan” és a „tudatelőttes” megkülönböztetése elsősorban azon alapult, hogy a nem-tudatos pszichikus tartalmak milyen mértékben hozzáférhetőek a tudat (vagyis a verbalizáció) számára. Munkásságának ebben az időszakában Freud a „tudattalan” és a „tudatelőttes” fogalmát minőségi-leíró jelleggel alkalmazta, s csak tervbe vette, hogy e két kifejezés tartalmát élesen körvonalazni fogja. A „lelki apparátus” strukturális elméletének megfogalmazása után e tervét feladta.

Napjaink pszichoanalitikusai ismét felélesztik, pontosabbá teszik és egyúttal továbbfejlesztik Freud elgondolását a tudatelőttes folyamatokról. A *kognitív* pszichoanalitikus iskola képviselője, ARIETI (1978) például (hasonlóan az információfeldolgozás kísérleti kutatóihoz) hangsúlyozza, hogy a mentális műveletek nagy része nem tükröződik a tudatban. Így például nem vagyunk tudatában az emlékezeti felkutatásnak, vagy a problémamegoldás számos mozzanatának; ilyenkor tudatelőttes folyamatok vezetnek a tudatossá váló végeredményhez (ARIETI, 1978, 53. o.). BRODY (1978)

az éber állapotban létrejövő tudatelőttés folyamatokról azt írja, hogy azok nincsenek a figyelem középpontjában. A tudatelőttés ismereteket Brody képszerű reprezentációk, gondolatörmelékek, érzelmi-indulati állapotok, testi érzések együtteseként, azaz jellegzetesen „primér folyamatok”-ként jellemzi. Rámutat, hogy e folyamatok részmozzanatai a figyelem középpontjába kerülhetnek, ám ilyenkor az információfeldolgozásban jellegzetes stílusváltás következik be („másodlagos folyamatra” váltunk át). Amikor a nappali álmod(oz)ó (Tagträumer) visszazökken a figyelmi ébrenlétbe, az „éber álom” alatti élményeinek egy része elvész a tudat számára — hasonlóan ahhoz, ami álomból ébredéskor tapasztalható.

Ez a néhány utalás is érzékeltetheti, hogy a kísérleti általános lélektan felfogása az információfeldolgozás nem-tudatos folyamatairól számos ponton érintkezik a kognitív pszichoanalitikus iskolának a tudatelőttés folyamatokról kialakított elgondolásai-val. Úgy tűnik, egyre kevesebb akadály van annak, hogy a kísérletek és a terápia során tett megfigyeléseket közös elméleti keretben, hasonló fogalomrendszerben írassuk le.

Automatikus rögzítés, illetve figyelmi feldolgozás és a teljesítmény

Már a századfordulón Wundt laboratóriumában tudták: ha valamely meghatározott ingerre a kísérleti személy minél gyorsabb reakciót igyekszik adni, s így „motoros beállítódást” alakít ki, a „motoros” reakcióidő (20–100 ms-mal) rövidebb, mint amikor az inger megkülönböztetésére, felismerésére állítódik be, s „szenzoros” válaszidejét mérjük. (Amikor például „választási helyzetben” a személy feladata az, hogy a piros lámpára válaszoljon, a kékre azonban ne reagáljon.)

Az egyszerű motoros reakcióidőt NEISSER (1967) a következőképpen értelmezi. „A vizuális információ egyszerre többféle módon, 'párhuzamosan' kerül továbbításra. Alig hogy a kontúrképződés az egyik (feldolgozási) szinten megkezdődött, a 'valami történt' információ máris úton van. Ilyen helyzetben a válasz nem függvénye annak, hogy a személy a vizuális formát 'lássa'” (35. o.). Máshol így ír: „Ha a személy gyakorolta, hogy gyors reakciót adjon, a válasz megindulhat, mielőtt még a személy a mintát részleteiben látná” (102. o.).

A reakcióidő e két típusát a szerzők a szelektív figyelem vizsgálata során is kimutatták. RABBITT (1964) kísérletében a megfigyelőnek meghatározott tesztbetűt (betűket) kellett betűk csoportjában felkutatnia. Rabbitt azt tapasztalta, hogy a keresett betű megtalálásának reakcióideje együtt növekedett a csoportot képező irreleváns vagy „elterelő” betűk számával. Ezzel szemben GREEN és ANDERSON (1956), továbbá SMITH (1962) kísérletében, ahol fekete és piros számok csoportjában kellett piros számokat keresni, a feladat szempontjából jelentéktelen fekete elemek számának növelése a reakcióidőre alig volt hatással. Utóbb JONIDES és GLEIMAN (1972) megerősítette ezt az összefüggést; ha a személy betűt (vagy betűket) keresett számok között, a számok csoportjának növelése nem befolyásolta a betű felkutatásának sebességét. Ennek éppen az ellenkezője volt igaz, akkor, ha a kísérleti személy meghatározott betűt keresett betűk csoportjában. A feladat megoldásának tartós gyakorlása is azt eredményezte

te, hogy az irreleváns ingerek csoportjának nagysága egyre kevésbé hatott a teszt-inger felkutatásának sebességére (SWENSON, BRIGGS, 1969; SIMPSON, 1972).

Ezek az eredmények arra mutatnak, hogy a keresendő minta és az elterelő elemek közti *kategoriális eltérés* (betű vs. szám), továbbá a gyakorlás hatása csökkenti a figyelmi teljesítmény korlátait.

Ezt a jelenségkört átfogóan elemezte SCHNEIDER és SHIFFRIN (1977). A szerzők különbséget tettek a vizuális felkutatás két formája, az „*automatikus detektálás*” és a „*figyelmi feldolgozás*” között, azt állítva, hogy e kétféle szelekciót eltérő mechanizmusok alapozzák meg. SCHNEIDER és SHIFFRIN – csatlakozva BROADBENT (1958) felfogásához – az észlelő rendszer kezdeti működését (a korlátozott kapacitású rendszert megelőző szakaszban) a teljes ingermezőre kiterjedő, párhuzamos csatornákon folyó feldolgozási folyamatként jellemezte. Mivel ez a korai, „*automatikus detektálás*” párhuzamos csatornákon halad, ezért ebben a működési módban a figyelmi korlátok nem, vagy csupán alig jelentkeznek, Schneider és Shiffrin a korábbi szerzők (idézett) eredményeire és saját kísérleti adataira támaszkodva kimutatta, hogy adott esetben „*automatikus detektálással*” jöhet létre a vizuális felkutatás egésze.

Az „*automatikus detektálással*” megvalósuló teljesítmény feltételezi, hogy a feladatban megkívánt diszkrimináció, szelekció *korábbi tapasztalatok* alapján (például ismert kategóriák megkülönböztetésekor), és/vagy az éppen adott *aktuális* feladat során (állandó kísérleti elrendezés mellett) tanult, *begyakorlott* legyen. Schneider és Shiffrin szerint a gyakorlottság azt eredményezi, hogy az aktuális információ a hosszú tartamú emlékezeti tárban őrzött emlékezeti „*csomópontok*” egész sorozatát aktiválja.*

Mivel az „*automatikus detektálás*” a hosszú tartamú emlékezet viszonylag állandó kapcsolat-csoportjait mozgósítva működik, ezért új automatikus folyamat csak meglehetősen sok gyakorlással alakulhat ki. Amikor viszont kialakult, a megfelelő inger-kontextus esetén működését megváltoztatni, elnyomni igen nehéz. A gyakorlat képessé teszi az észlelő rendszert arra, hogy ismert helyzetben az információfeldolgozást nem-tudatos módon, automatikusan a szokásos „*célra*” irányítsa, tekintet nélkül a beérkező további jelekre vagy az emlékezeti terhelésre.

Ezzel szemben a „*figyelmi feldolgozás*” a személy aktív figyelmi ellenőrzését igényli. Az ilyen feldolgozási folyamat korlátozott kapacitású, soros (szeriális) jellegű és viszonylag lassú. E folyamat típus korlátait a rövid távú emlékezeti tár kapacitásának korlátja szabja meg. A „*figyelmi feldolgozás*” során az információ az „*újrajátszó*”, „*ismételgető*” rövid távú emlékezeti tárban köröz, s így egy ideig (jelen esetben a felkutatás tartama alatt) az információ a feldolgozás egy-egy szintjén maradhat. Az ilyen módon kezelt információ *tudatos*, rá figyelem irányul egészen addig, amíg teljesen le nem pergett a feladatban megkívánt és szükséges feldolgozási folyamat – vagyis a reakció kivezérléséig.

*A szemantikai hosszú tartamú emlékezet felépítését általában hierarchikusan szervezettnek gondolják, amelyben a fogalmak és tulajdonságok más fogalmakra utaló „*mutatókkal*” együtt, általánosított információk „*csomópontjaiban*” vannak tárolva. Minden csomópont az információelemek együtteseiből (beleértve az asszociációs kapcsolatokat): a válaszok, akcióprogramok, információkezelésre vonatkozó utasítások stb. kapcsolataiból áll. (Lásd például QUILLAN, 1969.) Az ilyen emlékezeti aktiválás automatikus, azaz nem igényli a személy figyelmi ellenőrzését.

A „figyelmileg ellenőrzött feldolgozási folyamat” a kevésbé gyakorolt felkutatási feladatban megy végbe, illetve akkor, amikor a kísérlet elrendezését próbáról próbára változtatják. Az ilyen folyamat viszonylag lassú, de minden új hatásra érzékeny, hajlékony, új integráció kialakulása számára hozzáférhető.

A vizuális felkutatásra vonatkozóan Schneider és Shiffrin *kísérleti* eredmények alapján rögzítette a feladatmegoldás két típusos módjának *mennyiségi* modelljét. E két működési mód számos – jellegében különböző – feladatban is azt eredményezheti, hogy a teljesítmény eltérő információfeldolgozási mechanizmussal valósuljon meg. Amellett, hogy ennek az esélynek nagy gyakorlati fontossága van a „humán operátor” figyelmi korlátai szempontjából, jelentősége ennél általánosabb. Témánk összefüggésében pedig azért fontos, mert az *információfeldolgozás „kimenetének” szerveződését a tudatosság szempontjából képes jellemezni*. Az „automatikus detektálás” olyan feldolgozási mód, melynek során még a folyamat lefutásának *végző szakaszát sem ellenőrzik tudatosan*.

Nem-tudatos pszichikus folyamatok és a kiváltott agyi potenciál

Témánk szempontjából érintenünk kell az észlelést kísérő agyi hullámokat vizsgáló kísérletek eredményeinek egy részét is. Ezekben a vizsgálatokban elektroencefalográfiás (EEG) módszerrel mérik az ismétlődő ingerlésre válaszul megjelenő (embernél a koponyacsonttól elvezetett), rövid idői lefutású agyi hullámokat, majd az agyi válaszok átlagolása révén rögzítik az „átlagolt kiváltott potenciált” (ÁKP).

A kutatókat e módszer alkalmazásának kezdetétől foglalkoztatta az ÁKP és az élmény viszonya. E szerteágazó kísérletek közül bennünket most elsősorban a nem-tudatos folyamatokat érintő vizsgálatok eredményei érdekelnek.

BEGLEITER és munkatársai (1967) előkísérletekben geometriai ábrák és különböző jelentés-osztályba tartozó (pozitív, negatív, közömbös) szavak között kondicionált kapcsolatot hoztak létre; e kapcsolatot azonban a kísérleti személyek nem ismerték fel. A tanulási szakasz után a szerzők regisztrálták a felvillantott geometriai ábrákra adott ÁKP-okat. A pozitív, illetve negatív jelentésű szavakkal asszociált ábrák felvillanásakor mérhető ÁKP eltért a közömbös vonzatú mintákra kapott potenciáloktól. Emellett a negatív jelentéssel társított ábráknál az agyi válasz kisebb latenciáidővel jelent meg. A *nem tudatosuló*, kondicionált jelentés tehát eltérést okozott a kiváltott agyi válaszban. A küszöbalatti *negatív* ingerre adott potenciál csökkent latenciája pedig a kísérleti személyek fokozott éberségére mutat; ez az adat összhangban van a szubcepció néhány korábban említett jelenségével.

LIBET és munkatársai (1967), SHEVRIN és FRITZLER (1968), továbbá HARTLEY (1969) vizsgálataikban közvetlen módon mutatták ki, hogy a küszöbalatti ingerek jelentése hatással van az ÁKP-ra. E kísérletekben a küszöbalatti ingerek értelmi és érzelmi jelentését szabad asszociációs módszerrel (egyes esetekben pedig szemantikus differenciállal) ellenőrizték.

DONCHIN és munkatársai (1963) maszkolási helyzetben mutatták ki, hogy amikor a két – egymást rövid időközzel követő – inger az élményben *összemosódik*, ez együtt jár az ingerek keltette ÁKP-ok összeolvadásával. Eredményeiket VAUGHAN és

SILVERSTEIN (1968) tette pontosabbá. E szerzők azt tapasztalták, hogy az álcázott, első ingerre megjelenő ÁKP-nak csak az egyik összetevője kisebb, mint az álcázó, második ingerrel kiváltott potenciálé.

SHEVRIN és munkatársai (1969; 1970) a kísérleti személyek közül egyeseket a Rorschach tesztre adott válaszaik alapján represszornak, elfojtásra hajlamosnak minősítették. Kísérletükben az ingerek küszöb *feletti* megjelenítésekor a represszorok nagyobb amplitúdójú ÁKP-al válaszoltak a közömbös-, mint a jelentésteli ingerekre. Küszöb *alatti* megjelenítéskor azonban a viszony megfordult: nagyobb potenciállal reagáltak az érzelmi jelentésű ingerekre, mint a közömbösekre.

Úgy tűnik tehát, hogy a nem-tudatos pszichikus folyamatok hatása tükröződhet az agyi válaszokban is.

SHEVRIN és RENNICK (1967) a küszöbalatti ingerlésnek az ÁKP-ra tett *közvetett* hatását mutatta ki. A kísérleti személyeket folyamatosan taktilis ingerek érték, amelyek agyi potenciált váltottak ki. Az ingerlés közben küszöb alatti expozíciós idővel vizuális képek villantak fel. Azok a személyek, kiknél (az utóbb kért) szabad asszociációban a küszöb alatti ingerek hatása megmutatkozott, a taktilis ingerre (az egyidejű küszöb alatti vizuális ingerléskor) kisebb agyi hullámmal reagáltak. A szerzők így módon kimutatták a küszöbalatti inger figyelemelterelő hatását.

DIXON (1971), a küszöb alatti inger hatásának idegéletteni mechanizmusát kutatva, abból a kísérleti tényből indult ki, hogy LIBET és munkatársai (1967) vizsgálatában, továbbá Shevrin több, korábban említett kísérletében, a küszöb alatti ingerlés hatására az ÁKP-nak csak a *korai* összetevői jelentek vagy változtak meg. Dixon elfogadta UTTAL és COOK (1964) elgondolását, amely szerint az ingerre válaszul megjelenő kiváltott potenciál korai összetevői a specifikus érzékleti információ *továbbításának* folyamatait tükrözik, míg a késői összetevők a *tudatosulásával* vannak kapcsolatban.

Dixon felfogása szerint már a küszöb alatti inger is megindíthatja a *specifikus* információfeldolgozás folyamatát, jóllehet ez az inger esetleg nem elég erős vagy tartós ahhoz, hogy a tudatosuláshoz nélkülözhetetlen, *nem-specifikus* aktivációt keltsen. E felfogást azzal a ténnyel támasztotta alá, hogy a felszálló retikuláris aktiváló rendszer funkcionális kiiktatásakor, blokkolásakor (amikor „tudatosulás” nem jöhet létre), változatlanul megjelenik az ingerre adott kérgi válasz (SAMUELS, 1959). Dixon utalt arra, hogy mély alvásban egy jelentős inger (például a kísérleti személy nevének megjelenése ugyancsak előhívhat kérgi választ, ún. K-komplexet (OSWALD és mts., 1960; BERGER, 1963). E tények alapján Dixon elfogadta Samuels véleményét: „a klasszikus afferens rendszer továbbítja azt az információt, mely a tudatosulás tartalmát reprezentálja (GELLHORN, 1954), de önmaga még nem közvetít tudatosságot. Sokkal inkább a nem-specifikus retikuláris rendszer izgalma képezi a figyelem és az észlelés folyamatainak idegéletteni feltételét” (SAMUELS, 1959, 6. o.).

A tudatosságnak ebből az – immár klasszikus – „aktivációs értelmezéséből” Dixont az információkezelés és a tudatosulás *szétválásának lehetősége* ragadta meg. Rámutatott arra, hogy ingerléskor az érzékszervtől az elsődleges kérgi fogadóterülethez futó, specifikus pályákon az ingerület jóval *gyorsabban* (hosszabb axonokon) *halad*, mint ugyanettől az ingertől származó – s a nem-specifikus rendszeren keresztül a kérgi asszociációs területekhez futó – ingerület. E két pályarendszer *eltérő vezetési sebességének* döntő jelentősége lehet az érzékleti folyamatok centrifugális (a kéregtől kiinduló, lefelé terjedő) ellenőrzésében.

A „perceptuális elhárítás” Dixontól (DIXON, 1960; DIXON, LEAR, 1963) származó modellje feltételezi, hogy küszöb alatti ingerléskor a specifikus érzéketi információ elérheti ugyan a látókérget, de ez az elégtelen perifériás ingerlés a retikuláris rendszert (kollaterálisokon keresztül) nem tudja megfelelően aktiválni. A kéreghez már befutott izgalom azonban leszálló pályákon át (serkentő vagy gátló) hatást gyakorolhat a retikuláris aktiváló rendszerre. Ha nem valósul meg a kéreghez közvetlenül befutó, illetve a retikuláris aktiváló rendszeren keresztül érkező izgalom szokásos integrációja, akkor az inger információtovábbítása, illetve tudatosulása szétválhat. Ebben az esetben jöhetnek létre a küszöb alatti ingerléskor tapasztalt különös jelenségek.

Dixon sematikus modellje több szempontból eltér Osgood korábban említett ideglettani hipotézisétől. Függetlenül attól, vajon Dixon modellje mennyiben helytálló vagy mennyiben nem, a „küszöb alatti észlelés” jelenségével kapcsolatban joggal hívta fel a figyelmet a specifikus és a nem-specifikus pályákon terjedő izgalom eltérő vezetési sebességének jelentőségére. Elgondolásának gyenge pontja viszont az, hogy nem tudta kellően értelmezni, *milyen értékelő (-emlékezeti) folyamatokon* alapulhat a (primér szenzoros) kéregtől kiinduló, a retikuláris rendszer felé haladó, s egyúttal a *motivációs tényezőket is figyelembe vevő* hatás. (Ezt — mint láttuk — Osgood a maga modelljében értelmezni tudta.)

A *küszöb feletti ingerminták feldolgozásának* folyamatát elemző ÁKP vizsgálatok eredményeiben is találunk a témánkat közelről érintő adatokat. Az ÁKP egyes összetevőire vonatkozó vizsgálati adatok az utóbbi 3–4 évben erőteljesen differenciálódtak. A kutatók (részben új módszerekkel) az agyi potenciál egyre több komponensét azonosítják, s egyre pontosabban határozzák meg azokat a helyzet- és feladatjellemzőket, amelyek mellett ezek az összetevők szelektív módon változtathatók. Az utóbbi kutatási eredmények elősegítették az egyes potenciálösszetevők funkcionális értelmezésének pontosabbá tételét.

Az inger megjelenítése után 80–100 ms között fellépő negatív, N₁ csúcs akkor növekszik, ha a kísérleti személy figyelme *már előre* arra az érzéketi csatornára irányul, amelyen a várt inger érkezik (legutóbb: HILLYARD és mts., 1978; HILLYARD, PICTON, 1979). Hillyard adatai arra mutatnak, hogy már az inger megjelenését követő 80 ms-tól másként megy végbe az információtovábbítás a várt ingert szállító, mint a nem-figyelt csatornán. Ez az eredmény a korábban említett figyelmi modellek közül BROADBENT (1958) „korai szelekcióra” vonatkozó elgondolását támasztja alá. Többen úgy vélik, hogy ilyen helyzetben az N₁ növekedését e komponenstől jellegében különböző „negatív folyamat” „rárakódása” okozza (HANSEN, HILLYARD, 1980; NÄÄTÄNEN, MICHIE, 1979), mely az N₁-nél tartósabb. Ezt a negatív potenciáletlódást Näätänen és Michie „feldolgozási negativitásnak” nevezi, mivel ennek kezdete és tartóssága a feladatban megkívánt *automatikus* perceptuális feldolgozási folyamat összetettségétől és idői követelményétől függ.

Az ÁKP-ban 165–200 ms között a *fejtetőn* megjelenő pozitív csúcsot is az „automatikus regisztrálás” folyamatával hozták összefüggésbe. Ez a csúcs a megszozott ingerek közé kevert alkalmi ingerre lép fel (GOODIN és mts., 1978a). A feladat szempontjából irreleváns, zavaró vizuális ingerre megnövekszik az — átlagosan 240 ms latenciával a perieto-okcipitális területen megjelenő — P₂ összetevő amplitúdója is (lásd COURCHESNE és mts., 1978). S ez akkor is bekövetkezik, ha a személy „figyelmén kívül hagyja” a zavaró ingert.

A figyelmi *feldolgozással kapcsolatban levő potenciálösszetevők* közül elsőként említhető a figyelmet kívánó ingersorozat kezdő tagjára 250–300 ms között megjelenő (a P₂-től megkülönböztethető) pozitív kitérés (CHAPMAN és mts., 1978), amely – a szerzők feltevése szerint – az információ rövid távú emlékezeti rögzítésével jár együtt.

Amint erre már rámutattunk, a pszichológiai információfeldolgozás elméletének több képviselője úgy vélte, hogy a tudatos felismerés az ingerminta végső osztályba-sorolásával, kategorizációjával áll kapcsolatban. Figyelemre méltó pszichofiziológiai kísérletekben mutatták ki, hogy az ÁKP egyik legfőbb késői összetevője (az ingert követő 300 ms táján megjelenő nagy pozitív komponens-család: P₃) az inger kategorizációjával függ össze.

Már korábban megállapították (először SUTTON és mts., 1965; majd DONCHIN és mts., 1978; KUTAS és mts., 1977; DONCHIN, 1979), hogy ez a P₃-as összetevő az ingerminta *szubjektív valószínűségétől függ*: minél kevésbé várja vagy anticipálja a kísérleti személy az ingert, minél inkább meglepi annak megjelenése, annál nagyobb kitéréssel (amplitúdóval) jelenik meg e komponens. Ám erre csak akkor kerül sor, ha az inger a személy számára jelentős, az adott feladat szempontjából releváns (DUNCAN-JOHNSON, 1977; K. C. SQUIRES és mts., 1977). KUTAS és munkatársai (1977) hangsúlyozták, hogy e késői komponens nem az inger fizikai (objektív) valószínűségével kapcsolatos, hanem attól függ, hogy az észlelő rendszer mekkora valószínűségű, mennyire „előfeszített” kategóriába sorolhatja be az ingert. E megfontolás nyomán a szerzők arra következtettek, hogy *az ÁKP e késői összetevőjének latenciájával mérhető az az idő, melyre a személynek az inger kategorizációjához szüksége van.*

Sajátos jelenség a *frontális* területen megjelenő P₃ összetevő is. Ez a komponens akkor ölt kifejezett alakot, ha a kísérleti személy az ingert *nem tudja azonosítani* (COURCHESNE és mts., 1977; 1978; COURCHESNE, 1978). Courchesne szerint: míg a parieto-okcipitális P₃ a könnyen kategóriába sorolható ingerek feldolgozására jellemző, addig a frontális P₃ olyan esetben jelentkezik, amikor az ingerminta azonosításhoz új fogalmi keret megteremtésére van szükség.

KUTAS és munkatársainak (1977) azt a korábbi feltételezését, hogy az ÁKP késői pozitív összetevőjének latenciájával mérhető az az idő, melyre a személynek az ingerminta osztályozásához szüksége van, McCarthy és munkatársai (1979) kísérleti adatokkal támasztották alá. A kísérletben a személy előtt az ernyőn nevek jelentek meg; ezek 20%-a férfinév, a többi női név volt. A kísérleti személynek gombot kellett megnyomnia, amikor férfinévet látott. A vizsgálatot két változatban végezték el. Az egyik esetben minél *gyorsabb* reakcióra készítették a személyt, a másikban pedig minél *pontosabban* kellett válaszolnia.* Az eredmények azt mutatták, hogy ha a kísérleti személy *gyors* válaszolásra állítódik be, akkor a reakcióidő megelőzi a P₃-as komponens megjelenését (a R₁ rövidebb, mint 300 ms), míg *pontos* válaszoláskor a viszony megfordul: a R₁ hosszabb, mint a pozitív összetevő latenciája.

E kísérleti adatok összhangban vannak Schneider és Shiffrin (korábban ismertett) adataival, vagyis az „automatikus” illetve a „figyelmi” feldolgozással létrejövő

*A kísérleti technika feltétele az ún. „Woody-féle szűrő” alkalmazása (WOODY, 1967), melynek segítségével minden *egyedi* inger megjelenésekor mérhető a reakcióidő és a P₃-as összetevő latenciája.

reakciók pszichofizikai vizsgálataiban rögzített eredményekkel. Az ÁKP késői pozitív összetevőjének (összetevőinek) latenciája a figyelmi feldolgozással létrejövő osztályba sorolás időigényét jelzi. A pontos válaszoláskor a kísérleti személy „gondolkodik”, „mérlegel” *mielőtt reagálna* (P₃ megelőzi a reakciót), míg a gyors cselekvéskor *automatikus regisztrálás* nyomán válaszol (s a P₃ a válasz után jelenik meg).

PARASURAMAN és BEATTY (1980) igen gyenge ingerekkel kiváltott potenciált mért szignáldetekciós helyzetben. A kísérleti próbák felében „fehér zaj” háttérén 50 ms időtartamra hanginger jelent meg, mely két vagy négy inger egyike volt, míg a próbák másik felében a vizsgálati személyek csak „fehér zajt” hallottak. A teszt-hangra válaszul két, illetve négy gomb közül a megfelelőt kellett lenyomni: a kísérleti személy egyúttal döntésének biztonságát is megítélte egy 1. (egészen biztos)-tól 4. (igen bizonytalan)-ig terjedő skálán. Azt tapasztalták, hogy az ÁKP fejbőrön mért P₃-as összetevője nagyobb volt a helyes válasznál, de csak az 1.–3. biztonsági osztályban. Az N₁ összetevő viszont nem mutatott együttjárást a felismeréssel; ez az összetevő csak az inger automatikus regisztrálását jelezte. A szerzők eredményüket úgy értelmezik, hogy az N₁ és a P₃ összetevő a szelektív információfeldolgozás két különböző folyamatával áll kapcsolatban. Ily módon az ÁKP adatok is alátámasztják, hogy az inger kérgi regisztrálása korábban jön létre, mint figyelmi feldolgozása, azonosítása.*

A domináns és a „néma” félteke tudatállapota

A tudatos/nem-tudatos folyamatokra vonatkozó, talán legérdekesebb kísérleti adatokat az idegsebészeknek köszönhetjük. BOGEN és munkatársai (1965) adtak hírt először a gyógyszeresen csillapíthatatlan, súlyos epilepsziásokon végrehajtott, újszerű műtéti eljárásról. Úgy akadályozták meg a roham kiterjedését mindkét agyféltekére, hogy a nagy agyi commissura mentén hosszanti irányban kettészelték a corpus callosum rostkötegeit és a kisebb elülső commissurát. Ezzel a két félteke között (több millió idegrost keresztirányú összeköttetését elvágva) megszakították az idegi kapcsolatot; létrehozták a „kettészelt agyat” (split-brain). A (1974-ig) megműtött 16 betegnél részleges gyógyulás mutatkozott; ugyanakkor a műtétet követően mindennapi viselkedésük is zavartalan maradt. Csak sajátos kísérleti feltételek mellett derült fény értelmi működésük, pszichikus megnyilvánulásaik furcsaságaira.

A corpus callosum átmetszése megakadályozta a két félteke értesüléseinek integrációját. Így lehetőség nyílt arra, hogy kizárólag egy-egy féltekébe juttassanak vizuális információt, mégpedig a látómező (féltekéhez viszonyított) ellenoldali területéről. Így a két félteke információfeldolgozási képességét *egymástól függetlenül* vizsgálhatták. A beszédképzés központját magába foglaló domináns (általában a bal) féltekével a

*A bemutatott kísérleti adatok — esetleges — helytelen értelmezését szeretnénk azonban elkerülni. Ezért hangsúlyozzuk: a kiváltott agyi válasz késői pozitív összetevőjét (komponens-együttesét) nem tekinthetjük úgy, mint az inger tudatosulásának megbízható mutatóját. Annak ellenére sem, hogy e potenciál-komponensek összefüggést mutatnak több olyan folyamattal (figyelmi feldolgozással; az inger osztályba sorolásával), amelyeket az észlelés információfeldolgozási modelljei a tudatosulás rész-mozzanatainak tekintenek. A késői pozitívítás megjelenése a regisztrátumban nem szükséges és nem elégséges ismérve az inger tudatosulásának.

betegek pontosan be tudtak számolni látási élményeikről, míg a „néma”, nem-domináns féltekével a feladat megoldását csak viselkedéssel tudták jelezni.

Már a korai kísérletek egyértelműen kimutatták (GAZZANIGA és mts., 1965; SPERRY és mts., 1969), hogy a sebészileg elválasztott féltekék egyikébe juttatott információhoz a másik félteke kognitív rendszere nem fér hozzá. Sőt, amikor a kettészelt agyú beteg egyik féltekéje megadott feladatra irányul, ezalatt a másik teljességgel eltérő tudatállapotban lehet. LEVY és munkatársai (1972) dolgozták ki azt a kísérleti módszert, amellyel bizonyítható volt, hogy a kettészelt agyú beteg két féltekéjével egyszerre két eltérő képet észlelhet. A betegek előtt több olyan fényképet villantottak fel, amelyen a középvonal mentén két *eltérő* arc-felet illesztettek egymáshoz; e „chimerikus” arcképek jobb és bal oldala két különböző (korábban egészben látott) arc egy-egy felét ábrázolta. Vetítéskor a „chimerikus” kép jobb oldala a domináns féltekében, míg a bal oldala a nem-domináns féltekében képeződött le. A bemutatás után kétféle választ kértek a betegektől. Egy eljűk tett képsorban rá kellett mutatniok a vetítéskor látott képre. A betegek ilyenkor bal kezükkel a jobb féltekéhez vetített arcot jelölték meg. Szóban viszont arról az arcról számoltak be, amely a bal féltekéjükhez vetült. Egyébként észlelésük semmiféle – szubjektíve átélt – furcsaságáról nem adtak számot.

A kísérletek azt is kimutatták, hogy a kettészelt agyú betegek jobb féltekéjük működése révén nem-verbális feladatok során fogalmakat kezelnek, kognitív döntésre képesek, érték-preferenciát mutatnak, akaratlagos cselekvést vezérelnek anélkül, hogy e teljesítményekről be tudnának számolni. A verbalizálás értelmében tehát teljesítményüknek nincsenek tudatában (SPERRY, 1977). E kísérleti eredményeket a szerzők különbözőképpen értelmezik. GAZZANIGA (1972) az agyban két tudati formát tételez fel, míg PUCETTI (1973) úgy véli, valamennyiünk agyában két tudatos „személy” létezik. DeWITT (1975) szerint viszont csak a verbalizációra képes bal félteke rendelkezik „öntudattal”. A pszichoanalitikus szemléletű MARSEN (1980) a jobb, nem-domináns félteke működését a „primér funkciókkal” (főként a fantázia képekkel, képi gondolkodással, álommal, elemi késztetésekkel), míg a domináns féltekét a másodlagos énfunkciókkal hozza összefüggésbe. E kísérleti tények ismeretében a mérték-tartó értelmezés is kénytelen kétségbe vonni, hogy a verbalizálhatóság vajon továbbra is a tudatosság megbízható ismérvének tekinthető-e. Jobb híján a szerzők ezért írnak egyre többször „néma tudásról”, néma tudatról.

A kettészelt agyú betegekkel kapcsolatosan további furcsa, meghökkentő megfigyeléseket tettek kísérleten kívüli, összetett társas helyzetben is. ROTENBERG (1981) például arról számol be, hogy egy elválasztott féltekéjű beteg jobb kezével magához ölelte feleségét, aki iránt mély ragaszkodást érzett, s ugyanakkor megdöbbenve észlelte, hogy bal kezével agresszíven eltolja magától feleségét. Egy másik beteg pedig orvoshoz készültében jobb kezével felöltőjébe bújtt, míg bal kezével vetkőzni kezdett (MARSEN, 1980). Nem meglepő, ha ilyen tények nyomán a klinikus a tudatos cél és az ellene ható késztetés dinamikáját véli felismerni az anekdotikus, önmagukban nem bizonyító erejű, ám korántsem hihetetlen történetben.

Figyelemre méltóak azok a kísérleti jelenségek is, amelyek során a beteg beszédre képes féltekéjével reflektál a „néma” félteke válaszaira. Amikor a betegek csak a nem-domináns féltekével oldhatták meg feladatukat, saját motoros válaszukat látva, a

domináns féltekével gyakorta ilyen kérdést tettek fel: „Na, miért csináltam ezt?” (SPERRY, 1977, 107. o.). Ez arra vall, hogy a beszédre képes félteke nem „értésült” arról az információról, amely a jobb féltekébe jutott. A jobb féltekében keletkezett „néma ismeret” keltette *érzelmi* hatásról a betegek azonban nyomban be tudtak számolni, ilyenformán: „Ez valami kellemes volt”. Sperry úgy véli, hogy az érzelmi állapot áttérjedését a másik, elválasztott féltekébe a sértetlen agytörzsi érzelmi mechanizmus biztosította.

A nem-domináns féltekében keletkező néma ismerettel kivitelezett viselkedésre reflektáló (bal féltekei) szóbeli válaszok sajátosságait finomabban elemezte GAZZANIGA (1980). Vizsgálatait a Wilson által műtött (WILSON és mts., 1977) újabb 10 elválasztott féltekéjű beteggel végezte. Az egyik kísérletben a betegek bal féltekéjéhez egy csirke megfogását ábrázoló képet vetítettek, míg a jobb féltekével havas tájat láttak (GAZZANIGA, LeDOUX, 1978). Ezután a betegeknek az előttük *középen* megjelenő képsorozatból ki kellett választaniok a látott képekhez értelmileg leginkább közelállót. A bal féltekéhez juttatott jelenetre a jó válasz egy csirkét ábrázoló kép kiválasztása volt, míg a jobb féltekével vett értesülés alapján a hólapát képe minősült jó választásnak. (Gazzaniga és munkatársai a kísérletet kezdetben egy olyan beteg reakcióira alapozták, aki – kivételesen – mindkét féltekével magasszintű nyelvi teljesítményre volt képes.) A feladat teljesítésekor a beteg jobb kezével a csirke képére, míg bal kezével a hólapátra mutatott. Amikor megkérdezték tőle, miért járt el így, azonnal ezt mondta: „Oh, ez egyszerű, a csirke a csirke-fogáshoz tartozik, míg a lapát a csirkeól kitarakításához kell” (GAZZANIGA, 1980, 692. o.). A beteg bal féltekéjével (amely a havas jelenetet ábrázoló képről mit sem tudott), könnyen indokolta a jobb keze választását. Mivel azonban a bal féltekéjével is látta bal kezének reakcióját, erre a viselkedésre is „racionális” magyarázatot keresett. A beteg tehát a jobb és bal féltekéjében levő két független „értelmi rendszer” működése alapján egyaránt képes volt helyes válaszra, de midőn viselkedése okáról szóban kellett beszámolnia, csak a bal félteke információjára támaszkodhatott. E beszédre képes féltekével azonban a két független választását egységbe foglalta, „racionalizálta”. (Azt is mondhatnánk: viselkedéséből kiiktatta a „disszociációt”.)

Gazzaniga is tapasztalta, hogy a betegek „néma” féltekéjében folyó információfeldolgozás érzelmi hatása áttérjed a beszédközpontra. Ezekben az esetekben arra figyelte fel, hogy a beteg ismeretlen eredetű érzelmi állapotait valaminek tulajdonítja, „attribuálja”. GAZZANIGA (1970) a betegek nem-domináns féltekéjéhez tárgyak képét vetítette, de középük – oda nem illő – aktfotót kevert. Erre válaszul a beteg kuncogni kezdett, s egyúttal (bal féltekéjével) ezt mondta: „Milyen vicces gépe van!”. Nevetése és megjegyzése okát pontosabban nem tudta megjelölni; tudatosan a gépet ítélte mulatságosnak.

A *sértetlen* agyú (nem afáziás) neurológiai betegekkel végzett kísérletek további érdekes adatokat tártak fel a két félteke eltérő tudati állapotairól. A bal carotis érbe juttatott amyntal hatására (angiográfiás vizsgálat közben) rövid időre *csak* a bal félteke kerül a mély alvás állapotába. Ezt a féltekék viszonylag független érhálózata teszi lehetővé. Ilyen kezeléskor a beteg nem érti az összefüggő beszédet, és beszédre is képtelen. Mialatt csak a beteg „néma” féltekéje volt éber, bal kezébe mindennapi használati tárgyat helyeztek; a beteg rákulcsolta ujjait, s egy darabig kezében tartotta. Majd a tár-

gyat elvették tőle. Röviddel utóbb az altatószer hatása elmúlt, s a beteg ismét képes lett a beszédre. Ekkor megkérdezték tőle: „Mit tartott az előbb a kezében?”. „Nem tudom” – válaszolta a beteg. Az újabb kérdés így hangzott: „Biztos ebben?”. „Igen.” Ezután a betegnek tárgyakat mutattak és azt kérdezték: „Melyik volt a kezében?” A beteg ekkor bal kezével azonnal kivette ezt a tárgyat, amelyet a vizsgálat során kezében tartott (GAZZANIGA, 1972).

E kísérlet eredménye arra mutat, hogy a *beszédrendszer kikapcsolásával is létrejöhet az információ* (esetünkben a tárgyra vonatkozó érzékletek) *tárolása*. Ez a tárolás akarlatlagos, *tudatos felidézést nem tesz lehetővé*, a viselkedést azonban a tapasztalatoknak megfelelően vezérelheti. Gazzaniga joggal következtetett arra, hogy a preverbális korban átélt *kritikus élmények* emléknymoi felnőtt korban is vezérelhetik viselkedésünket, anélkül, hogy ennek oka tudatosan felidézhető lenne. Hiszen a kritikus esemény bekövetkezésekor a beszédrendszer még nem működött, s ennek következtében a vizuálisan észlelt események verbális átkódolása nem jöhetett létre. Ontogenezisünk során sok olyan eseménynek lehettünk részesei, amelyek erős érzelmi töltetű, „néma” emlékeket hagytak bennünk. Ez a „néma tudás” a pillanatnyilag adott benyomások hatására aktualizálódhat: heves érzelmi reakciókat vagy „kényszeresnek” mondott viselkedést kelthet. Ezek oka azonban – a verbalizálhatóság értelmében – mégsem tudatosulhat bennünk. A kísérleti eredmények nyomán joggal következtethetünk arra, hogy az ilyen érzelmek, viselkedések okait helytelenül „attribuálhatjuk”. Megtörténhet, hogy „racionalizálási” folyamat keretében azokat valaminek vagy valakinek tulajdonítjuk; legvalószínűbben olyasvalaminek, ami összhangban van racionális, tudatos énünkkel, tudatos ismerethálózatunk sajátos egészével.

*

Mind ez ideig nem határoztuk meg közelebbről, hogy mit jelölünk a „tudatos” és a „nem-tudatos pszichikus” kifejezésekkel; bár ezek a fogalmak a bemutatott kísérletek ismeret-szövetében sajátos értelmet nyerhettek. Így ezt az adósságot könnyebb törleszteni a kísérletek áttekintése után, s néhány további megfontolás segítségével.

A tanulmányban – több oldalról közelítve – ismertettük a nem-tudatos pszichikus folyamatok kísérleti vizsgálatait és az ezek tényeire alapozott elméleti megállapításokat. Mivel áttekintésünkbe bevontuk az információfeldolgozás nem-tudatos folyamataira vonatkozó adatokat és megfontolásokat is, szükséges, hogy legalább felvessük a kérdést: vajon jogosan tettük-e ezt? Ha az információfeldolgozási folyamat egyes szakaszai természetüknél fogva nem tudatosulhatnak, vajon célszerű-e, jogos-e ezeket „nem-tudatosaknak” nevezni? Sőt, jó okkal fogalmazható meg az az aggály is, hogy vajon e folyamatokra alkalmazhatjuk-e egyáltalán a „pszichikus” jelzőt, vagy tekintsük-e ezeket inkább idegéletteni közvetítő történéseknek? Hiszen JAMES (1890) már a századfordulón ellenezte a nem-tudatos (unconscious) pszichikus folyamatok feltételezését, azt állítva, hogy a tudatos történésen kívül *csak* idegéletteni („aktivált agyi”) folyamatok vannak, ezeknek pedig nincs pszichikus megfelelőjük. James valósággal óvott a „nem-tudatos pszichikus” fogalmától, amely „... a legfőbb eszköze annak, hogy a pszichológiában mindenki azt hihesse, amit szeretne, és amely a tudományt ingatag talajú hóbortokká változtatja” (163. o.).

Valóban, igen óvatosnak kell lennünk, amikor az észlelési jelenségek értelmezése kapcsán nem-tudatos pszichikus folyamatokat tételezünk fel. A tanulmányban említett kísérletezők azonban kellően elővigyázatosak voltak, amikor közvetett úton bizonyították: a személy az észlelési folyamat során olyan „ismeret” birtokában volt, amelyről nem tudott beszámolni. James véleményének mérlegelésére alapos okunk van. Ismereteink további bővülése alapján valószínűleg különbséget tudunk majd tenni kétfajta történés: a csak idegéletteni és az egyúttal pszichikus reprezentáció között. Ma még azonban túlságosan kevésbé ismerjük a tudatos pszichikus folyamatokat konstituáló, sajátos közvetítő idegéletteni történéseket ahhoz, hogy e kérdést eldönthessük. Ezért úgy véljük, helyes, ha a „nem-tudatos pszichikus” megjelölést — hasznos fogalmi eszközként — olyan történésekre alkalmazzuk, *amelyekről nincs tudatos élményünk, de melyekről közvetve kimutatható, hogy azok pszichikus tartalmakat közvetítenek, azaz részt vesznek élmények és/vagy viselkedések tartalmi meghatározásában.*

A korábbiakban nemegyszer említést tettünk arról is, hogy a „tudatos” jelleget a *verbalizálhatósággal* kielégítően nem határozhatjuk meg. A kísérleti általános lélektan és más oldalról a pszichoanalízis elmélete a tudatosság más, általánosan alkalmazott ismérvét azonban mind ez ideig nem rögzítette. Az általunk áttekintett vizsgálatok megvitatásakor több szempontból is felmerült a „tudatosság” *kétféle formájára* vonatkozó feltevés. Láttuk ezt az elkülönített féltekék vizsgálataiban vagy az „automatikus”, illetve a „figyelmi” információfeldolgozás formáinál, továbbá a verbális szemben a nyelviileg át-nem-kódolt szemantikus emlékezetre támaszkodó néma tudás eseteiben. E jelenségekben a tudatforma egyikére a *verbalizálhatóságot* és a szubjektív-tudatos átélést, vagyis az *élmény-jelleget* kell sajátlagosnak tartanunk, a másik esetben viszont az *instrumentális* és egyúttal *tartalmi szempontból is alkalmazkodó válasz készség* a tudatosság ismérve. Az utóbbi tudatossági formáról azonban — PRIBRAM (1980) állításától eltérően — nem mondanánk minden további nélkül, hogy az lényegében az „állati pszichikum”-ra jellemző. Mindenekelőtt azért nem, mert embernél ezt a válaszformát is a jellegzetesen humán szemantikus emlékezet ellenőrzi (ZAUDEL, 1976).

A dolgozatban bemutatott kísérleti jelenségek mögött feltételezett működési formák, *funkciók*, különböznek a közvetítésükkel megvalósuló információtovábbítás sebessége tekintetében, továbbá eltérnek abban is, hogy az információ feldolgozását *más-más törzsfajlódási fokon* kialakult funkcionális-anatómiai rendszerek közvetítésével valósítják meg. Ezek a működésbeli eltérések rányomják bélyegüket a feldolgozás eredményeként előálló pszichikus folyamatok *tartalmi-minőségi* jellegzetességeire, ezen belül a tudatossá válás szintjére.

Korábban rámutattunk, hogy a (még) verbálissá át-nem-kódolt képi benyomások gyorsabban érik el az „értékelő rendszert”, amely a szemantikus emlékezet jelzéseit és a motivációs-beállítódási állapot aktuális hatásait egyaránt figyelembe veszi. Az ősbibb, képi információkezelés idői sajátossága jelentősen befolyásolja, illetve befolyásolhatja a tudatossá válás módját. Az a tény ugyanis, hogy a képi információ gyorsabban éri el az értékelő központot (központokat), elvben lehetőséget adhat arra, hogy e központ gátolja a kritikus képi híradás további kezelését — feldolgozását, majd verbális kódolását. Hasonló lehetőséget rejt magában az a jelenség is, hogy az ingerlés „automatikus regisztrálása” hamarabb jön létre, mint a figyelmi feldolgozással megvalósuló „azonosítási”. Ezzel kapcsolatosan emlékeztetünk DIXON (1971) elgondolására.

A látórendszer működésében még további idői jellegzetességek kaphatnak szerepet az információ tudatosulásának folyamatában. Az igen gyors lefolyású események, főként a látómező perifériáján leképeződő gyors változások jelei a látórendszer (ezen belül az ún. tranziens, Y-rendszer) csatornáin sebesebben haladnak, mint amikor állandó vagy lassan változó vizuális benyomások információit továbbítja és elemzi a rendszer (a „tartós”, X-rendszer közvetítésével) (ENROTH-CUGELL, ROBSON, 1966; CLELAND és mts., 1971; FUKEDA, STONE, 1974).

E csatornákon azonban nemcsak eltérő sebességgel halad az információ, hanem egyben *feldolgozásának minősége* is eltérő. A gyors lefolyású, hirtelenül változó történésről a látórendszer elsősorban azt állapítja meg, hogy „*hol történt*” az esemény; ilyenkor a „*mi történt*” elemzése elnagyolt. A szervezet a mozgás pontos helyének értékelését (lokalizációját) – ezt az ősi teljesítményt – döntően kéregalatti struktúrák segítségével elemzi (TREVARTHEN, 1968). Ezzel szemben az állandó (álló) környezeti mozzanatokról tájékoztató („tartós”) csatornákon az információ lassabban terjed, de a látványról – részletes téri-idői felbontással – elemző képet állít elő a kérgi látórendszer (TOLHURST, 1973; BREITMEYER, GANZ, 1976). Ezt – a tekintés középpontjában, a figyelem centrumában létrejövő – elemzést, amely döntően a manipulációval együtt fejlődött, a törzsfjlődés során később létrejött, újabb központok végzik. Így azután könnyen megtörténhet, hogy a látómező középpontján kívül hirtelen bekövetkező eseményről a gyorsan szerzett benyomást nem tudjuk (formailag) azonosítani; egészes benyomásaink – adott esetben – mégis helytálló asszociációkat, válaszokat hívhatnak elő. Más esetben viszont a globális benyomás értékelése tág teret enged a „motivált tévedésnek”, ahogyan ezt Bruner értelmezte.

További példák is említhetők arra, hogy a meghatározott „tudatossági szintet” képviselő pszichés folyamat egyúttal *sajátlagos minőségű információfeldolgozást* foglal magában. A nem-domináns; „néma” féltekével kivitelezett feladatokról, diszkriminált mozzanatokról a személy nem tud beszámolni. A nem-domináns félteke jellegzetessége, hogy sikerrel funkcionál a téri-konstrukciós feladatokban és az egészben-látás más teljesítményeiben, mégpedig a globális, „analóg jellegű”* információkezelés stratégiájával. Az ilyen jellegű teljesítmény a nem-verbális szemantikus emlékezet képi anyagából többet – de globálisabban, kevésbé elemző módon – hoz kapcsolatba a pillanatnyi ingerlési helyzet adataival, jóllehet e kognitív teljesítmény ismereti háttérének esetleg nem vagyunk tudatában. Ezzel szemben a „beszédre képes”, domináns félteke a magasrendű nyelvi teljesítmények mellett a logikai-aritmetikai feladatokban érvényesíti elsősorban a működésére jellemző szukcesszív-elemző feldolgozási stratégiát.

A pszichikus funkciók tudatossági szintjének különbsége tehát további tartalmi-minőségi eltérésekkel lehet kapcsolatban. Ezek az adatok jól összeegyezőnek a pszichoanalitikusoknak azzal a megállapításával, hogy a „tudattalan” vagy a „tudatelőttés” primér folyamatok minősége eltér a tudatos, másodlagos folyamatokétól. Mindez arra készítet, hogy az észlelési folyamatban a *nem-tudatos, néma ismeretek nagyobb részét a pszichoanalitikus elmélet fogalomrendszerében használt „tudatelőttés” folyamatokkal azonosítsuk*. Amikor pedig a perceptuális folyamat során a *nem-tudatos pszichikus*

*Így nevezte MacKAY (1970) a számítógépek analóg típusú működésmódjához hasonlítható információfeldolgozási folyamatot.

tartalmak élményszintű és egyben verbalizálható *tudatosulása ellenében* (aktuális vagy emlékezetileg képviselt) *motivációs hatás érvényesül, akkor beszélhetünk* a pszichoanalízis értelmezése szerinti *tudattalan, elfojtott pszichikus tartalmakról*.

Úgy tűnik, a különböző minőségű humán pszichikus teljesítmények szerveződésének *általános jellegzetessége*, hogy az többféle elvet követő, más-más törzsfajlódási szinten kialakult funkciókat foglal magában. Az emberi viselkedés meghatározásában a pszichikum tudatos/nem-tudatos folyamatainak egymásbafonódását úgy tekinthetjük, mint a törzsfajlódás során szervezetünkben fokozatosan kialakult korábbi-elemi és késői-magasabbrendű működések egymásraépülésének egyik *sajátos vetületét*.

E szemlélet arra késztet, hogy a továbbiakban a *nem-tudatos pszichikus folyamatokat ne a lelki élet sajátos „furcsaságaként”, ne „lehasítva” kezeljük, hanem azokat a pszichikum „alapszövetének” tekintsük, amelyhez képest a magyarázandót a tudatos folyamatok többszöri képezi*. Szemléletünk logikája szerint a soronkövetkező feladat az lehetne, hogy kialakulásuk valamennyi – társadalmi és törzsfajlódási – feltételét számba véve közelítsünk a *tudatos folyamatok kialakulásának mechanizmus-szintű értelmezéséhez*. Kezdetből fogva azt gondoltuk, hogy e nehéz feladat megoldásához az egyik lehetséges kiindulópontot (de semmiképpen sem a zárókövet) az összehasonlító primáta kutatás képezheti. Hasonló törekvés vezetett a majommal végzett – korábbi – vizsgálataink eredményének átfogóbb értelmezésekor is (összefoglalását lásd MARTON, 1978).

Tanulmányunkban ezúttal csak az *észlelési* folyamatban feltételezett és értelmezett, nem-tudatos pszichikus folyamatokra vonatkozó adatokról kívántunk beszámolni. A hangsúlyt ezúttal a kísérleti adatok és értelmezéseik *összefüggéseinek* felvázolására vetettük; nem mérlegeltük a felsorakoztatott tények és elgondolások számos, még vitatott, illetve vitatható elemét. Ezt az eljárást sajátos célunk és a terjedelem korlátai egyaránt indokolhatják.

Hasonló okból nem érintettünk számos – a témánk filozófiai-szemléleti hátterét képező s egyre inkább a szaktudományos érdeklődés előterébe nyomuló – kérdést. Nem szóltunk a „tudat” (e kategóriát tanulmányunkban szándékosan nem alkalmaztuk!) eredetének kérdéséről vagy az „agy-pszichikum” problémáról. Azt reméljük azonban, hogy a bemutatott ismeretek építőköveket adhatnak ahhoz az (alighanem hosszantartó) elméleti építkezéshez, melynek során – ha mégoly időleges érvénnyel is – egységes elméleti keretbe illeszthetők lesznek a tudatos folyamatok eredetére és mi-benlétére vonatkozó *konkrét, szaktudományos* ismeretek.

Irodalom

- ÁDÁM György (szerk.), 1972, *Pszichofiziológia*, Gondolat Kiadó, Budapest.
- ARIETI, S., 1978, The realm of the unconscious in the cognitive school of psychoanalysis, In: PRANGISHVILI, A. S., SHEROZIA, A. E., BASSIN, F. V. (eds.), *The Unconscious*, „Metsnierba” Publishing House, Tbilisi, 47–54.
- BEGLEITER, H., GROSS, M. M., KISSIN, B., 1967, Evoked cortical responses to affective visual stimuli, *Psychophysiology*, 3, 336–344.

- BERGER, R. J., 1963, Experimental modification of dream content by meaningful verbal stimuli, *British Journal of Psychiatry*, 109, 722–740.
- BLUM, G. S., 1954, An experimental reunion of psychoanalytic theory with perceptual vigilance and defense, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49, 94–99.
- BLUM, G. S., 1955, Perceptual defense revised, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 24–29.
- BOGEN, J. E., FISHER, E. D., VOGEL, P. J., 1965, Cerebral commissurotomy: A second case report, *Journal of American Medical Association*, 194, 1328–1329.
- BREITMEYER, B. G., GANZ, L., 1976, Implications of sustained and transient channels for theories of visual pattern masking, saccadic suppression, and information processing, *Psychological Review*, 83, 1–37.
- BROADBENT, D. E., 1954, The role of auditory localization in attention and memory span, *Journal of Experimental Psychology*, 47, 191–196.
- BROADBENT, D. E., GREGORY, M., 1964, Stimulus set and response set: The alternation of attention, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 16, 309–312.
- BRODY, E. B., 1978, A critical examination of Freud's theory of the preconscious: Knowing, awareness, organization and context, In: PRANGISHVILI, A. S., SHEROZIA, A. E., BASSIN, F. V. (eds.), *The Unconscious*, „Metsnierba“ Publishing House, Tbilisi, 455–468.
- BRUNER, J. S., 1957, On perceptual readiness, *Psychological Review*, 64, 123–152.
- BRUNER, J. S., GOODMAN, C. C., 1947, Value and need as organizing factors in perception, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 47, 33–44.
- BRUNER, J. S., POSTMAN, L., 1947, Tension and tension release as organizing factors in perception, *Journal of Personality*, 15, 300–308.
- BRUNER, J. S., POSTMAN, L., 1948a, Symbolic value as an organizing factor in perception, *Journal of Social Psychology*, 27, 203–208.
- BRUNER, J. S., POSTMAN, L., 1948b, Perception under stress, *Psychological Review*, 6, 314–323.
- CARPENTER, B., WIENER, M., CARPENTER, J. T., 1956, Predictability of perceptual defense behavior, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 52, 380–383.
- CARR, T. H., BACHARACH, U. R., 1976, Perceptual tuning and conscious attention: System of input regulation in visual information processing, *Cognition*, 4, 281–302.
- CHAPMAN, R. M., MCCRARY, J. W., CHAPMAN, J. A., 1978, Short-term memory: The „storage“ component of human brain responses predicts recall, *Science*, 202, 1211–1213.
- CHERRY, E. C., 1953, Some experiments on the recognition of speech, with one and with two ears, *Journal of the Acoustical Society of America*, 25, 975–979.
- CLELAND, B., DUBON, M., LEVICK, W., 1971, Sustained and transient neurons in the cat's retina and lateral geniculate nucleus, *Journal of Physiology*, 217, 473–496.

- COOVER, J. E., 1917, *Experiments in Psychical Research at Leland Stanford Junior University California*, University Press, Stanford.
- COURCHESNE, E., 1978, Changes in P3 waves with event repetition: Long-term effects on scalp distribution and amplitude, *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, *45*, 754–766.
- COURCHESNE, E., COURCHESNE, R. Y., HILLYARD, S. A., 1978, The effect of stimulus deviation on P3 waves to easy recognized stimuli, *Neuropsychologia*, *16*, 189–199.
- COURCHESNE, E., HILLYARD, S. A., COURCHESNE, R. Y., 1977, P3 waves to the discrimination of targets in homogeneous and heterogeneous stimulus sequences, *Psychophysiology*, *14*, 590–597.
- DEUTSCH, J. A., DEUTSCH, D., 1963, Attention: Some theoretical considerations, *Psychological Review*, *70*, 80–90.
- DeWITT, L., 1975, Consciousness, mind and self: The implications of the split-brain studies, *British Journal for the Philosophy of Science*, *26*, 41–47.
- DIVEN, K., 1937, Certain determinants in the conditioning of anxiety reactions, *Journal of Psychology*, *3*, 291–308.
- DIXON, N. F., 1960, Apparent changes in the visual threshold: central or peripheral?, *British Journal of Psychology*, *51*, 297–309.
- DIXON, N. F., 1971, *Subliminal Perception: The Nature of a Controversy*, McGraw-Hill, London.
- DIXON, N. F., LEAR, T. E., 1963, Electroencephalograph correlates of threshold regulation, *Nature*, *198*, 870–872.
- DONCHIN, E., 1979, Event-related brain potentials: A tool in the study of human information processing, In: BEGLEITER, H. (ed.), *Brain Potentials and Behavior*, Plenum Press, New York, 13–88.
- DONCHIN, E., RITTER, W., McCALLUM, W. C., 1978, Cognitive psychophysiology: The endogeneous components of the ERP, In: CALLAWAY, E., TUETING, P., KOSLOW, S. H. (eds.), *Event-Related Brain Potentials in Man*, Academic Press, New York, 349–411.
- DONCHIN, E., WICKER, J., LINDSLEY, D., 1963, Cortical evoked potentials and perception of paired flashes, *Science*, *141*, 1285–1286.
- DUNCAN-JOHNSON, C. C., DONCHIN, E., 1977, On quantifying surprise: The variation of event-related potentials with subjective probability, *Psychophysiology*, *14*, 456–467.
- EAGLE, M., 1959, The effects of subliminal stimuli of aggressive content upon conscious cognition, *Journal of Personality*, *27*, 578–600.
- ENROTH-CUGELL, C., ROBSON, J., 1966, The contrast sensitivity of retinal ganglion cells of the cat, *Journal of Physiology*, *187*, 517–552.
- ERIKSEN, C. W., 1952, Defense against ego-threat in memory and perception, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *47*, 230–236.
- ERIKSEN, C. W., 1958, Unconscious processes, In: JONES, M. R. (ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*, University Nebraska Press, Lincoln, 169–227.
- ERIKSEN, C. W., BROWNE, C. T., 1956, An experimental and theoretical analysis of perceptual defense, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, *52*, 224–230.

- FISHER, C., 1954, Dreams and perception. The role of preconscious and primary modes of perception in dream formation, *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 2, 389–445.
- FISHER, C., 1956, Dreams, images, and perception: A study of unconscious-preconscious relationships, *Journal of the American Psychoanalytic Association*, 4, 5–48.
- FISS, H., GOLDBERG, F., KLEIN, G. S., 1963, Effects of subliminal stimulation on imagery and discrimination, *Perception and Motor Skills*, 17, 31–44.
- FRAISSE, P., 1960, Recognition time measured by verbal reaction to figures and words, *Perception and Motor Skills*, 11, 204.
- FREUD, S., 1900/1935, *Álomfejtés*, Somló Béla Könyvkiadó, Budapest.
- FREUD, S., 1901/1958, *A mindennapi élet pszichopatológiája*, Bibliotheca Könyvkiadó, Budapest.
- FREUD, S., 1905/1958, *Der Witz und seine Beziehung zum Unbewussten*, Fischer Verlag, Frankfurt am Main.
- FUKEDA, Y., STONE, J., 1974, Retinal distribution and receptive field organization in the cat's optic nerve fibers, *Journal of Neurophysiology*, 37, 749–772.
- GAZZANIGA, M. S., 1970, *The Bisected Brain*, Appleton-Century Crofts, New York.
- GAZZANIGA, M. S., 1972, One brain – two minds?, *American Scientist*, 60, 311–317.
- GAZZANIGA, M. S., 1980, The role of language for conscious experience: Observations from split-brain man, In: KORNHUBER, H. H., DEECKE, L. (eds.), *Motivation, Motor and Sensory Processes of the Brain. Progress in Brain Research*, Vol. 54. Elsevier, Amsterdam, 689–696.
- GAZZANIGA, M. S., BOGEN, J. E., SPERRY, R. W., 1965, Observations on visual perception after disconnection of the cerebral hemispheres in man, *Brain*, 88, 221.
- GAZZANIGA, M. S., LeDOUX, J. E., 1978, *The Integrated Mind*, Plenum Press, New York.
- GELLHORN, E., 1954, Physiological process related to consciousness and perception, *Brain*, 77, 401–415.
- GIDDAN, N. S., 1967, Recovery through images of briefly flashed stimuli, *Journal of Personality*, 35, 1–19.
- GOLDIAMOND, I., HAWKINS, W. F., 1958, Vexierversuch: The log relationship between word frequency and recognition obtained in the absence of stimulus words, *Journal of Experimental Psychology*, 56, 547–563.
- GOODIN, D. S., SQUIRES, K. C., HENDERSON, B. H., STARR, A., 1978, An early event-related cortical potential, *Psychophysiology*, 15, 360–365.
- GREEN, B. F., ANDERSON, L. K., 1956, Color coding in a visual search task, *Journal of Experimental Psychology*, 51, 19–24.
- HANSEN, J. C., HILLYARD, S. A., 1980, Endogenous brain potentials with selective auditory attention, *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 49, 277–290.

- HARTLEY, L., 1969, The influence of information and meaning on the electrical activity of the brain, Unpublished Ph. D. Thesis. Idézi: DIXON, F., 1971, *Subliminal Perception: The Nature of a Controversy*, MacGraw-Hill, London, 253.
- HEBB, D. O., 1955a, Drives and the C.N.S. (Conceptual nervous system), *Psychological Review*, 62, 243–254.
- HEBB, D. O., 1955b, *A Textbook of Psychology*, Saunders, Philadelphia.
- HILLYARD, S. A., PICTON, T. W., 1979, Event-related brain potentials and selective information processing in man, In: DESMEDT, J. E. (ed.), *Progress in Clinical Neurophysiology, Vol. 6. Cognitive Components in Cerebral Event-Related Potentials and Selective Attention*, Karger, Basel, 1–52.
- HILLYARD, S. A., PICTON, T. W., REGAN, D., 1978, Sensation, perception, and attention: Analysis using ERPs, In: CALLAWAY, E., TUETING, P., KOSLOW, S. H. (eds.), *Event-Related Brain Potentials in Man*, Academic Press, New York, 223–321.
- HOGABOAM, T. W., PELLEGRINO, J. W., 1978, Hunting for individual differences in cognitive processes: Verbal ability and semantic processing of pictures and words, *Memory and Cognition*, 6, 189–193.
- HOWES, D. H., SOLOMON, R. L., 1950, A note on McGinnes' „Emotionality and perceptual defense”, *Psychological Review*, 57, 229–234.
- HOWES, D. H., SOLOMON, R. L., 1951, Visual duration threshold as a function of word probability, *Journal of Experimental Psychology*, 41, 1–41.
- HULL, C. L., 1920, Quantitative aspects of the evolution of concepts: An experimental study, *Psychological Monographs*, No. 1.
- JAMES, W., 1890, *The Principles of Psychology*, Vol. 1., MacMillan and Co., London.
- JONIDES, J., GLEITMAN, H., 1972, A conceptual category effect in visual search: O as letter or as digit, *Perception and Psychophysics*, 12, 457–460.
- KARDOS Lajos (szerk.), 1970, *Behaviorizmus*, Gondolat Kiadó, Budapest.
- KLEIN, G. S., HOLT, R. R., 1960, Problems and issues in current studies of subliminal activation, In: PEATMAN, J. G., HARTLEY, E. L. (eds.), *Festschrift for Gardner Murphy*, Harper and Row, New York, 75–93.
- KURLAND, S. H., 1954, The lack of generality in defense mechanisms as indicated in auditory perception, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 49, 173–177.
- KUTAS, M., HILLYARD, S. A., 1980, Reading senseless sentences: Brain potentials reflect semantic incongruity, *Science*, 207, 203–205.
- KUTAS, M., MCCARTHY, G., DONCHIN, E., 1977, Augmenting mental chronometry: The P300 as a measure of stimulus evaluation time, *Science*, 197, 792–795.
- LAZARUS, R. S., McCLEARY, R. A., 1951, Autonomic discrimination without awareness: A study of subception, *Psychological Review*, 58, 113–123.
- LEVY, J. TREVARTHEN, C., SPERRY, R. W., 1972, Perception of bilateral chimeric figures following hemisphere deconnection, *Brain*, 95, 61–78.
- LIBET, B., ALBERTS, W. W., WRIGHT, E. W., FEINSTEIN, B., 1967, Responses of human somato-sensory cortex to stimuli below threshold for conscious sensation, *Science*, 158, 1597–1600.
- MacKAY, D. M., 1970, Digits and analogues, In: GIERKE, H. E., KEIDEL, W. D., OESTREICHER, H. L. (eds.), *Principles and Practice of Bionics*, Technivision, Slough, England, 457–466.

- MacKAY, D. M., 1978, Self and brain, *Neuroscience*, 3, 599–606.
- MARSEN, B., 1980, Hirnhemisphären und Ich-Struktur, *Dynamische Psychiatrie*, 13, 451–473.
- MARTON Magda, 1978, Az agykérgi intermodális folyamatok és a szemléletes reprezentáció szerepe a főemlősök teljesítményeiben, In: *75 éves az MTA Pszichológiai Intézete*, MTA Pszichológiai Intézete, Budapest, 53–60.
- McCARATHY, G., KUTAS, M., DONCHIN, E., 1979, Detecting errors with P300 latency. Proceedings of the 18th Annual Meeting, Society for Psychophysiological Research, *Psychophysiology*, 16, 175.
- McCAULY, C., PARMELEE, C. M., SPERBER, R. D., CARR, Th. H., 1980, Early extraction of meaning from pictures and its relation to conscious identification, *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 6, 265–276.
- McCAULY, C., WEIL, C. M., SPERBER, R. D., 1976, The development of memory structure as reflected by semantic-priming effects, *Journal of Experimental Child Psychology*, 22, 511–518.
- McGINNIES, E., 1949, Emotionality and perceptual defense, *Psychological Review*, 56, 244–251.
- MEYER, D. E., SCHVANEVELDT, R. W., RUDDY, M. G., 1975, Loci of contextual effects in visual word recognition, In: RABBITT, P. M. A., DORNIC, S. (eds.), *Attention and Performance V.*, Academic Press, New York, 98–118.
- MILLER, J. G., 1939, Discrimination without awareness, *American Journal of Psychology*, 52, 562–578.
- MOLNÁR István (szerk.), 1971, *A beállítódás pszichológiája*, Akadémiai Kiadó, Budapest.
- MORTON, J., 1970, A functional model of memory, In: NORMAN, D. A. (ed.), *Models of Human Memory*, Academic Press, New York, 203–254.
- MORUZZI, S., MAGOUN, H. W., 1949, Brain stem reticular formation and activation of the E. E. G., *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 1, 455–473.
- MURRAY, H. A., 1933, The effect of fear upon estimates of the maliciousness of other personalities, *Journal of Social Psychology*, 4, 310–329.
- NATSOUKAS, T., 1965, Converging operations for perceptual defense, *Psychological Bulletin*, 64, 393–401. (Magyarul: MARTON Magda (szerk.), *Tanulás szerepe az emberi észlelésben*, Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 1975. 197–213.)
- NÄÄTÄNEN, R., MICHIE, P. T., 1979, Early selective-attention effects on the evoked potential: A critical review and reinterpretation, *Biological Psychology*, 8, 1–81.
- NEISSER, U., 1964, Visual search, *Scientific American*, 210, 94–102.
- NEISSER, U., 1967, *Cognitive Psychology*, Appleton-Century-Crofts, New York.
- NELSON, D. L., REED, V. S., WALLING, J. R., 1976, Pictorial superiority effect, *Journal of Experimental Psychology: Human Learning and Memory*, 2, 523–528.
- OSGOOD, Ch. E., 1957, Motivation dynamics of language behavior, In: JONES, M. R. (ed.), *Nebraska Symposium on Motivation*, University of Nebraska Press, 348–424. (a)

- OSGOOD, Ch. E., 1957, *A Behavioristic Analysis of Perception and Language as Cognitive Phenomena. Contemporary Approaches to Cognition*, Harvard University Press, Cambridge (Mass.). (Magyarul: KARDOS Lajos (szerk.), *Behaviorismus*. Gondolat Könyvkiadó, Budapest, 187–225.) (b)
- OSWALD, I., TAYLOR, A. M., TREISMAN, M., 1960, Discriminative responses to stimulation during human sleep. *Brain*, 83, 440–453.
- PAIVIO, A., 1975, Perceptual comparisons through the mind's eye, *Memory and Cognition*, 3, 635–647.
- PARASURAMAN, R., BEATTY, J., 1980, Brain events underlying detection and recognition of weak sensory signals, *Science*, 210, 80–83.
- PELLEGRINO, J. W., ROSINSKI, R., CHIESI, H., SIEGAL, A., 1977, Picture-word differences in decision latency: An analysis of single and dual-memory models, *Memory and Cognition*, 5, 383–396.
- PIERCE, J., 1963, Some source of artifact in studies of the tachistoscopic perception of words, *Journal of Experimental Psychology*, 66, 363–370.
- POETZL, O., 1960, (első megjelenés: 1917), The relationship between experimentally induced dream images and indirect vision, In: *Psychological Issues*, 2, 41–120.
- POPPER, K. R., ECCLES, J. C., 1977, *The Self and Its Brain – An Argument for Interactionism*, Springer, Berlin.
- POSNER, M., 1973, Coordination of internal codes, In: CHASE, W. (ed.), *Visual Information Processing*, Academic Press, New York, 35–73.
- POSNER, M., KLEIN, R., SUMMERS, J. BUGGIE, S., 1973, On the selection of signals, *Memory and Cognition*, 1, 2–12.
- POSTMAN, L., BRONSON, W. C., GROPPER, G. L., 1953, Is there a mechanism of perceptual defense?, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 48, 215–224.
- POSTMAN, L., BRUNER, J. S., MCGINNIES, E., 1948, Personal values as selective factors in perception, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 43, 142–154.
- POTTER, M. C., FAULCONER, B. A., 1975, Time to understand pictures and words, *Nature*, 253, 437–438.
- PRIBRAM, K. H., 1980, Mind, brain and consciousness: The organization of competence and conduct, In: DAVIDSON, R. J., DAVIDSON, J. M. (eds.), *The Psychobiology of Consciousness*, Plenum Publishing Corporation, 47–63.
- PROSHANSKY, H., MURPHY, G., 1942, The effects of reward and punishment on perception, *Journal of Psychology*, 13, 295–305.
- PUCETTI, R., 1973, Brain bisection and personal identity, *British Journal for the Philosophy of Science*, 24, 339–355.
- QUILLIAN, M. R., 1967, Word concepts: A theory and simulation of some basic semantic capabilities, *Behavioral Science*, 12, 410–430.
- RABBITT, P. M., 1964, Ignoring irrelevant information, *British Journal of Psychology*, 55, 403–414.
- ROSCH, E., 1975, Cognitive representation of semantic categories, *Journal of Experimental Psychology: General*, 104, 192–233.
- ROTENBERG, V. S., 1981, Die funktionale Dichotomie der Gehirnhemisphären in Bezug zu den psychologischen Abwehrmechanismen, In: AMMON, G. (Hrsg.), *Handbuch der Dynamischen Psychiatrie, Band II.*, Sajtó alatt.

- ROTH, W. T., FORD, J. M., KOPELL, B. S., 1978, Long-latency evoked potentials and reaction time, *Psychophysiology*, 15, 17–23.
- SAMUELS, I., 1959, Reticular mechanisms and behaviour, *Psychological Bulletin*, 56, 1–25.
- SCHNEIDER, W., SHIFFRIN, R. M., 1977, Controlled and automatic human information processing: I. Detection, search, and attention, *Psychological Review*, 84, 1–66.
- SEYMOUR, P. H. K., 1976, Contemporary models of the cognitive processes: II. Retrieval and comparison operation in permanent memory, In: HAMILTON, V., VERNON, M. V. (eds.), *The Development of Cognitive Processes*, Academic Press, London, 43–108.
- SHEVRIN, H., FRITZLER, D. E., 1968, Visual evoked response correlates of unconscious mental processes, *Science*, 161, 295.
- SHEVRIN, H., LUBORSKY, L., 1958, The measurement of preconscious perception in dreams and images. An investigation of the Poetzl phenomenon, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 56, 285–294.
- SHEVRIN, H., RENNICK, P., 1967, Cortical response to a tactile stimulus during attention, mental arithmetic and free associations, *Psychophysiology*, 3, 381–388.
- SHEVRIN, H., SMITH, W. H., FRITZLER, D. E., 1969, Repressiveness as a factor in the subliminal activation of brain and verbal responses, *Journal of Nervous and Mental Diseases*, 149, 261–269.
- SILVERMAN, L. H., SILVERMAN, D. K., 1964, A clinical-experimental approach to the study of subliminal stimulation, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 69, 158–172.
- SIMPSON, P. J., 1972, High-speed scanning: stability and generality, *Journal of Experimental Psychology*, 96, 239–246.
- SMITH, M. Ch., MAGEE, L. E., 1980, Tracing the time course of picture-word processing, *Journal of Experimental Psychology: General*, 109, 373–392.
- SMITH, S. L., 1962, *Display color coding for a visual search task. Technical Report No. 7.*, Mitre Corporation, Bedford.
- SMOKE, K. L., 1932, An objective study of concept formation, *Psychological Monographs*, 42, No. 191.
- SOLOMON, R. L., POSTMAN, L., 1952, Frequency of usage as a determinant of recognition thresholds for words, *Journal of Experimental Psychology*, 43, 195–201.
- SPENCE, D. P., 1961, The multiple effects of subliminal stimuli, *Journal of Personality*, 29, 40–53.
- SPENCE, D. P., 1966, How restricted are restricting effects?: A reply, *Journal of Personality and Social Psychology*, 3, 131–132.
- SPENCE, D. P., HOLLAND, B., 1962, The restricting effects of awareness: A paradox and an explanation, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 64, 163–174.
- SPENCE, D. P., SMITH, G. W., 1977, Experimenter bias against subliminal perception? Comments on a replication, *British Journal of Psychology*, 68, 279–280.

- SPERBER, R. D., McCAULY, C., RAGAIN, R. D., WEIL, C., 1979, Semantic priming effects on picture and word processing, *Memory and Cognition*, 7, 339–345.
- SPERLING, G., 1960, The information available in brief visual presentations, *Psychological Monographs*, 74, No. 11.
- SPERRY, R. W., 1968, Hemisphere deconnection and unity in conscious experience, *American Psychologist*, 23, 723–733.
- SPERRY, R. W., 1977, Forebrain commissurotomy and conscious awareness, *The Journal of Medicine and Philosophy*, 2, 101–126.
- SPERRY, R. W., 1980, Mind-brain interaction: Mentalism, yes; dualism, no, *Neuroscience*, 5, 195–206.
- SPERRY, R. W., GAZZANIGA, M. S., BOGEN, J. E., 1969, Interhemispheric relationships: The neocortical commissures; syndromes of hemisphere disconnection, In: VINKEN, P. J., BRUYN, G. W. (eds.), *Handbook of Clinical Neurology*, Vol. 4. North-Holland, New York, 273–290.
- SQUIRES, K. C., DONCHIN, E., HERNING, R. I., MCCARTHY, G., 1977, On the influence of task relevance and stimulus probability on event-related potential components, *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 42, 1–14.
- SQUIRES, N. K., SQUIRES, K. C., HILLYARD, S. A., 1975, Two varieties of long-latency positive waves evoked by unpredictable auditory stimuli in man, *Electroencephalography and Clinical Neurophysiology*, 38, 387–401.
- SUTTON, S., BRAREN, M., ZUBIN, J., JOHN, E. R., 1965, Evoked-potential correlates of stimulus uncertainty, *Science*, 150, 1187–1188.
- SWANSON, J. M., BRIGGS, G. E., 1969, Information processing as a function of speed versus accuracy, *Journal of Experimental Psychology*, 81, 223–229.
- TOLHURST, D. J., 1973, Separate channels for the analysis of the shape and the movement of a moving visual stimulus, *Journal of Physiology*, 231, 385–402.
- TREISMAN, A. M., 1960, Contextual cues in selective listening, *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 12, 242–248.
- TREISMAN, A. M., 1964, Selective attention in man, *British Medical Bulletin*, 20, 12–16.
- TREVARTHEN, C. B., 1968, Two mechanisms of vision in primates, *Psychologische Forschung*, 31, 299–337.
- TURVEY, M., 1973, On peripheral and central processes in vision: Inferences from an information-processing analysis of masking with patterned stimuli, *Psychological Review*, 80, 1–52.
- UTTAL, W. R., COOK, L., 1964, Systematics of the evoked somato-sensory cortical potential: A psychophysical-electrophysiological comparison, *Annals of New York Academy of Sciences*, 112, 60–80.
- VAUGHAN, H. G. Jr., SILVERSTEIN, L., 1968, Metacontrast and evoked potentials, *Science*, 160, 207–208.
- WIENER, M., 1955, Word frequency or motivation in perceptual defense?, *Journal of Abnormal and Social Psychology*, 51, 214–218.
- WILLIAMS, A., 1938, Perception of subliminal visual stimuli, *Journal of Psychology*, 6, 187–199.

- WILSON, D. H., REEVES, A., GAZZANIGA, M. S., CULVER, C., 1977, Cerebral commissurotomy for the control of intractable seizures, *Neurology*, 27, 708–715.
- WITKIN, H. A., 1965, Development of the body concept and psychological differentiation, In: WAPNER, S., WERNER, H. (eds.), *The Body Concept*, Random House, New York, 26–47.
- ZAIDEL, E., 1976, Auditory vocabulary of the right hemisphere following brain bisection or hemidecortication, *Cortex*, 12, 191–211.

MAGDA MARTON

INVESTIGATION AND INTERPRETATION OF UNCONSCIOUS PROCESSES IN EXPERIMENTAL PSYCHOLOGY

The present paper focuses on unconscious perceptual processes registered in experimental studies and on how they are treated by models of perception. The results of former investigations demonstrating „perceptual defense“ are discussed in detail. The conflicting interpretations of these results and experiments aiming to resolve these controversies are also presented. The author then discusses two integrative theoretical notions: why, according to Bruner and Osgood, do thresholds of emotionally significant stimuli tend to be either higher or lower than thresholds of neutral stimuli; and how word frequency (response bias) may influence perceptual thresholds.

Then the author proceeds to survey notions about what kind of unconscious processes are supposed to be operating in information processing theories of psychology. From among the hypotheses related to attentional filtering those are mentioned which postulate operation of a screening process sensitive to (emotional-motivational) stimulus meaning before the final recognition stage. The paper is also concerned with Neisser's conceptualization about a preattentive, global processing of visual patterns. The importance of multiple codes (e.g. visual and verbal encoding) in stimulus processing is pointed out in relation to the possibility that stimuli not perceived consciously may elicit associations in memory.

Special attention is paid to those experimental facts and theoretical notions (pertaining to the structure of long-term memory) which indicate quicker activation of the „meaning“ of pictures than their „names“, that means that the perceiver gains access to the meaning of visual stimuli in the forms of „tacit knowledge“ before recognition was achieved. This process may contribute to the unconscious semantic evaluation of pictures and scenes.

The author also discusses the effect of perception during the waking state on the content of dreams. On the basis of the characteristics of semantic memory representation an interpretation is provided on how strong emotional experiences of sub-

jects in waking state can appear in their subsequent dreams in symbolic fashion. Several close correspondances between the propositions of information processing theory and the newer „cognitive psychoanalytic school“ are also pointed out.

The psychophysical observations related to the distinction of „automatic“ and „attentional, controlled“ operations in information processing are also mentioned.

The author briefly discusses electrophysiological observations which demonstrated evoked potential correlates of unconscious registration of stimuli (which registration was ascertained also by behavioral measures). She mentions Dixon's proposal about a hypothetical neurophysiological mechanism underlying the phenomenon of „perceptual defense“, which was based on early EP and EEG investigations. Furthermore those observations are mentioned which seem to support the difference between automatic and attentional information processing modes by the use of evoked potential measurements.

The data from experiments with split-brain patients are also considered with the aim of what characteristics of „tacit knowledge“ may underly the performance of the minor, speech – less hemisphere.

The author raises the question of whether it is appropriate to consider as the sole criterion of conscious experience the fact that it can be verbalized.

In the final discussion the author defines the terms „unconscious processes“ and „repression“, respectively. She suggests that different brain structures (systems) mediate the primary-evaluative and the higher-order (cognitive) processes which follow different functional principles, represent different levels of consciousness and are in dynamic interplay. As a consequence therefore the dual nature of conscious/unconscious processes is supposed to be only one functional aspect of this complex interacting system.