

Könyvismertetések

## SÉRÜLÉSRŐL ÉPÜLÉSRE

RACSMÁNY MIHÁLY–PLÉH CSABA (szerk.): *Az elme sérülései. Kognitív neuropszichológiai tanulmányok*  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 2001, 222 oldal

Az Akadémiai Kiadótól a *Pszichológiai Szemle Könyvtár* 4. köteteként, a 2001. év első negyedévében került a boltokba „*Az elme sérülései. Kognitív neuropszichológiai tanulmányok*” című könyv. Bemutatója Szegeden volt a Sík Sándor könyvesboltban, 2001. április 7-én.

*Mottó 1.* „Racsmány és Pléh szerkesztette,  
Benne, sok más Tudós tette.  
Első könyv egy nagy meséről;  
Milyen, ha az elme sérül?”

Aki ismeri (vagy nem) ezen – napjainkra már-már divatosnak számító – tudományág irodalmát, örömmel nyugtázhathatja; a kötet az olvasó kezébe került az első magyar nyelven közölt, a kognitív neuropszichológiai kutatások kurrens témaköreit áttekintő gyűjtemény. A tematikus kötet 222 oldalon, öt téma köré csoportosítva 15 tanulmányt közöl. A dolgozatok mindegyike hazai szerzők, illetve magyar műhelyek munkája úgy, hogy a nemzetközi irodalom bemutatásán túl, azok eredményeibe és adataiba ágyazottan hazai adaptációkkal, valamint önálló laboratóriumi és klinikai vizsgálatokkal, kísérletekkel ismerkedhetünk meg. A tanulmányok végén a színvonalas, szinte naprakész szakirodalmi hivatkozások további tájékozódásra adnak lehetőséget. A szerzők és szerkesztők öröndetes törekvése fedezhető fel a szakkifejezések következetes, anyanyelvi környezetbe való illesztésével kapcsolatban. Úttörő példázat a kiadvány abban a tekintetben is, hogy az idegtudományok terén, a

sérült idegrendszer megismerő folyamatainak különféle komponenseit kutató fiziológusok, neurológusok, pszichiáterek, pszichológusok munkáiban miként valósulhat meg az együttműködés, az interdiszciplinaritás, a koherencia.

*Mottó 2.* „Idegtant és elmekörtant  
Áthidal egy modern ív,  
Nem diadal-, nem viadukt,  
Úgy mondjuk, hogy kognitív.”

Míg a klasszikus neuropszichológia a lokalizációhoz kapcsolható szindromatológiai és nozológiai kategóriák mentén tárgyalja az idegrendszer funkcióit és diszfunkcióit, addig az 1980-as évektől kibontakozó kognitív neuropszichológiai szemlélet inkább az egészséges elmeműködés lélektani vizsgálataiból konstruálható funkcionális modellek segítségével közelít a megismerő folyamatok sérült komponenseihez. A könyv tanulmányaiból érzékelhető, hogy napjaink tudományos vizsgálatainak módszertanukban mind egzaktabb meghatározottságot követelnek, és az így nyert adatok a rendszerelvű modellképzés folyamatos revízióját eredményezik. A kognitív neuropszichológia tehát szemléletében is inkább dinamikus, elméletvezérelt megközelítés, mint tudománytörténeti elődei.

Az öt fejezet: a percepció zavarainak tesztelésén, az emlékezet neuropszichológiájának vizsgálatán, a kognitív működések elektrofiziológiáján, egyes klinikai kórképeken (például szkizofrénia, diszkalkulia, afá-

zia, figyelemzavar-hiperaktivitás) és a gyógy-pedagógiai alkalmazáson keresztül avat be a kognitív neuropszichológiai vizsgálómódszerek elméletébe és szemléletébe. Kiemelésre számot tartó érdeme a kötetnek, hogy bemutat néhány széles körben használt, napjainkra már adaptáltak számítógépes vizsgáló eljárást (például: a Birmingham Object Recognition Battery [BORB], a Rivermead Behavioural Memory Test [RBMT] és a Rey komplex ábrateszt), amelyek további neuropszichológiai elméletbe ágyazott kutatásokat facilitálhatnak a kötet olvasása közben invol-

válódó szakemberek vagy leendő szakemberek körében.

A könyv alkalmas olvasmány lehet a kognitív lélektani irányzatokban tájékozódást és referenciákat kereső egyetemi hallgatók, szakpszichológusok, neurológus és pszichiáter szakorvosok (vagy jelöltek) számára. Ajánlható azonban látszólag távoli szakágak érdeklődő szakembereinek is, hiszen az idegtudományok kutatott szegmenseinek reintegrálódási esélyét hordozó kognitív szemlélet ismerete önmagában is kiváló szellemi kalandot kínál.

*Kovács Zoltán Ambrus*

## A TANULÁS NEM MÁS, MINT SZELEKCIÓ

JEAN-PIERRE CHANGEUX: *Agyunk által világosan. A neuronális ember avagy az agykutatás keresztmetszete*  
 Typotex Kiadó, Budapest, 2000, 334 oldal

17 év után végre magyarul is megjelent Changeux könyve: a neuronális ember. A Nobel-díjas amerikai immunológus Edelman és a francia neurobiológus Changeux nevéhez fűződő neurális darwinizmus és ezzel együtt a kognitív tudomány alapműve ez a könyv. Nemcsak a szűk tudományos közösségnek szól a neuronális ember, hanem a széles tudományra szomjas közönségnek is. Egyszerre tudományos és népszerűsítő könyvről van tehát szó, amely a magyar értelmiség számára inkább csak hivatkozás szinten volt ismert. Ez ténylegesen egy olyan alapmű, amely mellett nem lehet el egy magára valamit is adó értelmiségi, akár humán, akár természettudományos beállítottságúnak tartja magát. Súlyos hiányt pótol ez a fordítás.

Changeux tisztán és érthetően mutatja be az agykutatás 20 évvel ezelőtti „kereszt-

metszetét”. Az eredeti kiadás dátuma ellenére nem elavult könyvről van szó, ami annak köszönhető, hogy Changeux nemcsak a szorosan vett kutatási eredményeket tárja elénk, hanem ezeken túllépve kristálytisza logikával, bátran mutatja be az agyműködésre vonatkozó hipotéziseket és mind a mai napig aktuális kérdéseket.

A könyv színvonalas történeti résszel kezdődik, melyben a szerző az agykutatás történetét vázolja fel az ókortól a 20. század közepéig. Rávilágít arra, hogy nem is evidens a kapcsolat a lábujjunk mozgatása és a fejünk között. Ezt agyanatómiai, majd sejtbiológiai fejezet követi. A mentális tárgyak című fejezetben a szerző a tudat és figyelem problémáját tárgyalja a hallucinációkon keresztül, megemlítve a szkizofréniát. Ez talán mentség lehet a magyar kiadás főcímére, mely Ingmar Bergman „Tükör által homá-

lyosan” filmjére játszik rá, ami nagyon ötletes, de nem biztos, hogy szerencsés egy ilyen kaliberű könyv eredeti címétől ennyire eltérni. Pszichológusok számára külön érdekesség, hogy ebben a fejezetben említi Changeux a mentális képeket mint a gondolkodás anyagait. „A mentális képek fizikai létezéséhez nem férhet kétség.” A szerző ugyan utal Shepardra és Kosslynra, de expliciten nem említi a pszichológiában éppen ekkor dúló képzelet–propozíció vitát. A könyv további, talán az érdeklődést leginkább kiváltó fejezetei a genetika, az epigenézis és az evolúció. A genetikai fejezet állításai – a HUGO program eredményei ellenére is – mind a mai napig megállják a helyüket. A *genetikai keret* fogalmát használja Changeux arra, hogy a gének nem egy az egyben determinálják a szervezet és agyunk anatómiai felépítését, hanem megszorításokkal, irányvonalakkal látják el a fejlődést.

A neurális darwinismus alapját képező kulcsfogalom a *szelektív stabilizáció*, melyet Changeux már 1973-ban a *Proceedings of National Academy of Sciences*-ben, majd 1976-ban a *Nature*-ben publikált. A szelektív stabilizáció útján végbemenő epigenézis elmélete egy lehetséges kompromisszum az innatizmus és a konstruktivizmus között, és lehetséges válasz arra a kérdésre, hogy az evolúció során miért nincs egyenes arányosság a genom és az agyi szerveződés bonyolultsága között. Changeux elmélete a következő: 1. Izogén felnőtt egyedek agyi szerveződése fenotípusos eltéréseket mutat, például az egyiptetűjű ikrek idegi felépítésében eltérések mutathatóak ki. Az evolúciós létrán haladva a gerinctelenektől a gerinceseken át az emberig ezek az eltérések az agy bonyolultságának növekedésével egyre jelentősebbekké válnak. 2. Az idegrendszer fejlődésének korai szakaszában, amikor már az utolsó idegsejtosztódás is lezajlott, az axon- és dendritnyúlványok növésnek indulnak és elburjánzanak. A hálózat összeköttetései száma ebben a „kritikus” stádiumban a legnagyobb. Ez az *átmeneti redundancia* szakasza, mert ilyenkor a sejteknél többszörös „redundáns” szinapszisok figyel-

hetőek meg. 3. A *szelektív stabilizáció* szakaszában az idegrendszer spontán vagy kiváltott aktivitása szabályozza az átmeneti redundancia szakaszában túlzott számban kialakult szinapszisok eltűnését. Changeux elmélete szerint a környezet az agyat minden generációban szelektív módon szervezi újra. A szinapszisok darwinizmusa ez: a fejlődés során a változatosságból a tapasztalat hatására történik egyfajta redukció. Tanulni annyit tesz, mint a már meglévő szinaptikus kombinációkat megszilárdítani.

Igazi tudománytörténeti csemege, ha a könyvet módszertani szempontból olvassuk, ugyanis a modern funkcionális agyi képalakító eljárások (PET, fMRI, DTI) megjelenése előtt íródott. Az idegtudományok olyan klasszikus módszereit írja le a szerző, mint a léziós kísérletek, egysejtes vizsgálatok, agysérült betegek vizsgálatai, kettős disszociáció elve, dichotikus hallgatási helyzet, ezenkívül már megemlíti a PET ősenek tekinthető eljárását, az ún. ideográfiát. Példa értékű, ahogy a szerző modern eljárások nélkül, a meglévő tényekből kiindulva állít fel hipotéziseket, mint például akkor, amikor arra kérdésre próbál válaszolni, hogy a kanji és katakana írásrendszer az agy különböző területeit veszi-e igénybe. Ma már a nagy topografikus felbontású készülékekkel e kérdésre és hasonlóakra könnyű válaszolni, de a hipotézisalkotásnak ezt a formáját mindenképpen érdemes szem előtt tartani. Ezt a fajta tudományos gondolkodásmódot nem pótolhatják a modern kísérleti és vizsgálati módszerek sem.

A magyar fordítás Gervain Judit jóvoltából színvonalas, pontos és gördülékeny. A Typotex Kiadó is kezdi kinőni gyermekbetegségeit, viszonylag kevesebb a hiba, és még a bibliográfia is benne maradt a magyar kiadásban... A címlap a két alcímmel együtt viszont túlszűfolt, és egy ilyen klasztrikus műnél nem biztos, hogy célravezető.

Felhívnam még a figyelmet arra, hogy az Osiris Kiadó kiadásában megjelent „A természet és a szabályok” címmel Changeux és a filozófus Paul Ricoeur intellektuális vitája.

Németh Dezső

## ERKÖLCSÜNK EREDETE

KISS TIHAMÉR: *A gyermek erkölcsi fejlődése*  
 Református Pedagógiai és Katechetikai Füzetek  
 Református Pedagógiai Intézet, Budapest, 2000

Kiss Tihamér tisztes életkora ellenére napjaink fejlődés- és neveléslelektanának aktív alkotója, pályafutásának kezdete óta Piaget követője és tisztelője, aki már eddig is sokat tett a fejlődéslelektan klasszikusának hazai megismertetéséért. Legújabb munkája is Piaget klasszikus művére épül – *Le jugement moral des enfants*, A gyermek erkölcsi ítélete –, amelyet sajnálatos módon magyar nyelven nem ismerhettek meg az olvasók. Kiss Tihamér igen alaposan és részletekbe menően idézi Piaget nagy hatású munkáját, amely mind a mai napig alapmű az erkölcsi fejlődés kutatói számára.

Piaget, bár az utóbbi időben sokasodik bírálóinak száma, továbbra is megkerülhetetlen forrása minden olyan kutatásnak, amely kapcsolódik a gyermek értelmi fejlődésének valamilyen kérdéséhez. Az a szemléleti és elemzési keret, amelyet Piaget létrehozott, időtállóan bizonyult még azok számára is, akik nem fogadják el alapfeltevéseit. Megfigyelési és elméleti reflexiói koherens rendszert alkotnak, amelyek külön érdeme, hogy általuk összekapcsolhatók az előfeltevések és a gyermek fejlődésének mindenki számára megfigyelhető állomásai. Piaget munkáinak magyarázó ereje a fejlődés hétköznapi jelenségeinek terén még akkor is igen nagy, ha időközben feltárássra kerültek korlátok és feltételek.

Piaget különleges érdeme az erkölcsi fejlődés kutatásában – miként Augusto BLASI rámutat (1990) –, hogy az erkölcsi ítélet és döntés fejlődésének kérdéseit megkísérelte összekötni az erkölccsel kapcsolatos antropológiai-filozófiai kérdésekkel. (Ugyancsak Blasi hívja fel a figyelmet arra, hogy a jelenkori erkölcsifejlődés-kutatások metafizikai előfeltevései gyakran tisztázatlanok vagy

esetlegesen.) Piaget szellemi elődje ebből a szempontból Durkheim, akit szintén foglalkoztatott az az ellentmondás, amely az erkölcsi döntés kettős, közösségi és individualisztikus jellegéből ered. Nem kétséges ugyanis, hogy az erkölcsi szabályok forrása mindenképpen az embereknek valamilyen közössége, és ahhoz, hogy az egyének képekké váljanak az együttműködésre, követniük kell ezeket a közösségi szabályokat. Az erkölcsi ítélet és az annak megfelelő cselekvés mégis eminensen egyéni aktus, legalábbis így értelmezi a kultúra immár sok ezer éve: saját akaratunkból cselekszünk egy adott szabályrendszernek megfelelően vagy tekintünk el attól, hogy ezeket kövessük. Piaget „életszerű” megfigyelései, amelyeket Kiss könyve szinte teljes egészében elénk tár, megvilágítják: a gyermek kezdetben nem önállóan, hanem a környezetét alkotó felnőttek szemszögéből értékeli a szabályokat, majd a saját kortárs csoportban ébred rá azok gyakorlati értelmére. A törvények és szabályok elvi jelentősége, alkalmazhatóságuk feltételei azonban csak akkor válnak világossá, ha létrejön a reflektív, a konkrét helyzettől elvonatkoztató, absztrakt gondolkodás képessége. Bár Piaget elsősorban az értelmi fejlődés kutatója, azt is megvilágítja, hogy nemcsak a szabályok tartalma, hanem követésük egyik legfontosabb motívuma is közösségi eredetű: a helyzet értelmi értékelése mellett a gyermek társas helyzetének dinamikája dönti el, milyen utat választ a szabálykövetésben; jellegzetesen másként viselkedik a felnőttekkel, illetve a kortársakkal való interakcióiban.

Az erkölcsi fejlődés másik nagy hatású szerzője, Kohlberg csupán Kiss könyvének irodalomjegyzékben szerepel, holott az el-

múlt harminc évben az ő tanítványainak köréből került ki az erkölcsi fejlődés kutatóinak újabb csapata. A könyv témája megkívánta volna, hogy a szerző legalább röviden indokolja, miért maradt ki munkájából Kohlberg ismertetése. A nagy tapasztalatú szerző ugyanakkor saját élményeivel és megfigyeléseivel igyekszik életszerűvé tenni az erkölcsi fejlődésre vonatkozó tanokat, és arra is kísérletet tesz, hogy a fejlődés lélektani adatait gyakorlati eljárásokkal, nevelési módszerekkel kapcsolja össze.

A szerző iránti minden tisztelet ellenére is zavaróan hat azonban, hogy Piaget-nek, a francia felvilágosodás egyenesági leszármazottjának elméleti elgondolásait vallási kontextusba igyekszik helyezni. Piaget meggyőződése szerint a törvények forrása nem az

Isten, hanem az emberek különböző csoportosulásainak egyességei. A vallásos emberkép és a pszichológia tudománya között bonyolult a viszony: a lelki folyamatok tárgyi-lagos vizsgálata számára az istenhit a valóság interpretációjának egy jellegzetes módja. Mindez nem zárja ki, hogy a vallásnevelés felhasználja a pszichológia alapismereteit vagy hogy a tudósok – legyenek azok bármilyen tudományág képviselői – ne lehetnének egy magasabb erőben való hit elkötelezettjei. Csakhogy e hit és a tudomány materialista vívmányai közötti viszony mély reflexiót, alapos meggondolást kíván, a tudomány és a vallás előfeltevéseinek meggondolás nélküli „elegyítése” mindkettő hitelenedéséhez vezethet.

Vajda Zsuzsanna

## IRODALOM

- BLASI, A. (1990) How Should Psychologists Define Morality? or The Negative Side Effects of Philosophy's Influence on Psychology. In Wren, T. E. (ed.) *The Moral Domain: Essays in the Ongoing Discussion between Philosophy and the Social Sciences*. The MIT Press, Cambridge
- PIAGET, J. (1970) A gyermek kétféle erkölcsé. In *Válogatott tanulmányok*, Gondolat Kiadó, Budapest

## PONT, PONT, VESSZŐCSKE...

FEUER MÁRIA: *A gyermekrajzok fejlődéslektana*  
Akadémiai Kiadó, Budapest, 2000, 408 oldal

Ha gyermekrajzokról esik szó, szinte mindenkinél élénk színű, az egész lapot betöltő figurákat, autókat, virágokat, napot, felhőt, állatokat ábrázoló rajz jelenik meg a képzetében. Egy díszes ruhájú királylány mosolyog ránk, aki nagyobb, mint a mellette álló kastély, vagy a felülnézetben megrajzolt tavon úszik egy kacsa, vagy éppen egy száguldó autó lámpái világítanak a kanyargó és sokszorosan elágazó úton, amely így szín-

te térképét adja egy városnak. Ezek a művészek által is esztétikusnak tartott rajzok többnyire az óvodáskor végén és az iskoláskor elején keletkeznek, de hogy hogyan jut el a kisgyermek eddig a szintig és hogyan fejlődik tovább a valóságábrázolása, illetve hogyan torpan meg e kifejezési mód fejlődése a serdülőkor küszöbén, ez régóta tárgya a fejlődéslektannak. Jóllehet a gyermek egészséges vagy problematikus fejlődésével

foglalkozók körében jól ismertek például az emberrajzfejlődés állomásai Goodenough nyomán, vagy a rajzfejlődés általános szakaszai a Mérei–Binét szerzőpáros és Kárpáti Andrea tollából, vagy a Gerő Zsuzsa által leírt rajzi elaborációs technikák, mégis több okból is hiánypótlónak tekinthető Feuer Mária könyve. A könyv ugyanis nemcsak az általánosabb rajzfejlődési szakaszok határainak, jellemzőinek leírását tartalmazza, hanem kitér a gyakran előforduló gyermeki motívumok fejlődésének bemutatására is. Így külön fejezetet alkotnak az emberrajz, a természeti jelenségek, az élőlények és a tárgyi világ rajzolásának életkorfüggő módosulásai. A firkavázlatok leírásakor és osztályozásakor sem áll meg a szerző a tipikus, kisgyermekkori firkakorszak bemutatásánál, hanem végigviszi a firkálás mozdulatának, funkciójának és keletkezési körülményeinek változásait egészen a serdülőkorig. A könyv nemcsak a rajzi motívumok és a látásmód fejlődését mutatja be figyelemreméltó részletességgel, hanem, tágabb körét véve a fejlődési funkciók összefüggéseinek, a rajzi tevékenység változásait a személyiség és a gondolkodás fejlődésének menetében helyezi el. Jóllehet a szerző hangsúlyozottan a rajzban történő ábrázolás fejlődésével foglalkozik, mégis a gyermeki önkifejezés beágyazottságának leírása tulajdonképpen szerves folytatásaként tekinthető annak a szemléletmódnak, amelyet a többszörös kiadást megélt, MÉREI Ferenc és V. BINÉT Ágnes szerzők által írt *Gyermeklélektan* című könyv képvisel. A gyermekrajz e felfogás szerint olyan spontán önkifejezési eszköz, amely feszültséget, érzelmeket feldolgozó, a személyiség dinamikáját kifejező jellegénél fogva rokonítható a játékkal, a mesemondással, bábozással, énekléssel. A könyv még egy sajátosságára és erényére kell felhívnom a figyelmet itt, a könyvbemutató elején: a gyermeki ábrázolás törvényszerű változásainak leírásakor nemcsak a friss szakirodalmi adatokra támaszkodott a szerző, hanem a jóval korábbi, az 1930-as, 1940-es évek nemzetközi és magyar tudományos eredményei is helyet kaptak az elemzésben.

A teljesnek mondható szakirodalmi feldolgozás ilyen módon bibliográfiaként is kitűnően használható.

A gyermekrajzok fejlődésének jellegzetességeit az elsőtől a 15. életévig kíséri figyelemmel az elemzés. A felső korhatárt mint a rajzolás fejlődésének megtorpanását és az ilyen jellegű önkifejezési forma elmaradását tarthatjuk számon, amelyet nemcsak a korábbi szakaszolások, hanem a könyv szerzőjének megfigyelései, anyaggyűjtése is igazol. Az 1. fejezetben a gyermeki ábrázolásmódok általános és speciális szakaszaival ismerkedhetünk meg, ahol a felsorolásszerű bemutatásban a legkülönbélebb szempontokat találhatjuk meg, például a tehetséges gyermekek fejlődése, az esztétika fokozatai, a perspektíva fejlődése, a színpreferencia változása stb. A szerző a további fejezetekben az általános szakaszok többféle osztályozását (Luquet, Lowenfeld, Kellog) elegyítette akkor, amikor a következő felosztásban tárgyalja a gyermeki ábrázoló tevékenység fejlődését: firka, képzeletszerű ábrázolás, jelenségszerű ábrázolás.

A rajzfejlődés különböző felosztásaival való megismerkedés után a 2. fejezet a firkakorszakkal foglalkozik, ezen belül is a firkarajzolás időszakának felosztásával, a firkák forma szerinti osztályozásával. A ma leggyakrabban használt firka megnevezések mindegyikére találhatunk olyan illusztrációt, amely megkönnyíti a nehezen megkülönböztethető vonalkonstruciók jellegzetességeinek felismerését. A különböző firkamegnevezések összehasonlításában és az életkori megjelenésének időpontjában való tájékozódást pedig a jól szerkesztett táblázatok teszik lehetővé. A klasszikus firkakorszak nem szerkesztett és automatikusan szerkesztett időszaka után is megmarad a firkálás, de már az ábrázolás, a kiszínezés, a háttér megrajzolásának szándékával, ami majd tovább fejlődik, egészen a kamaszkorig (sőt, felnőttkorig) jellemző individuális és ritmikus rajzokig. A rajzolás és a személyiségfejlődés integrálódásával kapcsolatban nagy gyakorlati tapasztalatra valló gondolati sorokat fogalmaz meg a szerző a ritmus, a sze-

mélyiségjegyek, a szorongáscsökkenés és a belső energiák kapcsolatáról, a fejlődés és a hanyatlás, a ritmus és a könnyed vonalvezetés dinamikájáról.

A 3. fejezet az emberábrázolás kamaszkorig tartó fejlődéséről szól. A kusza vonalakból sokszor nehezen kihámozható emberi alak, a fej-láb forma általában a legelsőként differenciálódik a firkából, ezért szakad meg e „kiterővel” a rajzi ábrázolás fejlődésének életkori bemutatása. Az intellektus színvonalának mérésére is szolgáló emberrajz-ábrázolás tipikus változásait követhetjük nyomon a négy szakaszra osztott fejlődés leírása során, ahol a presematikus, sematikus, rajzi realizmus és a jellemző fok szakaszainak jellemzőit éves bontásban gyűjtötte össze a szerző. A képi illusztrációkon túl található néhány olyan ábra, amely a változatos rajzokban fellelhető típusok, sémák megragadását könnyíti meg, ilyenek például a gyerekek által gyakran rajzolt királynői ruha, törzsábrázolási és hajkoronasémák. Az emberrajzok részletesebb és a valósághoz egyre inkább közelítő sajátosságain túl megismerhetjük a serdülők törekvéseinek és rajzi képességeinek változásait: a rész tanulmányok készítését, a pillanatnyi hangulatok és érzések ábrázolásának igényét, az egyéni stílusjegyek megjelenését.

A 4. fejezet folytatja a rajzfejlődés életkor szerinti bemutatását. Az intellektuális realizmus presematikus és sematikus szakaszát itt is évenkénti fejlődési szakaszokra bontva mutatja be a szerző. Míg a 4–6 éves kor közötti presematikus korszak úgy írható le, hogy a lassan sémává kristályosodó és individuálissá váló formák csak jelképezik a valóságot, de nem fejezik ki azt, addig a sematikus korszak éveire egyre inkább az lesz a jellemző, hogy az analízis és szintetizáló képesség, valamint a motoros ügyesség fejlődésével párhuzamosan pontosabbá és részletesebbé válik a valóságábrázolás, vesztíven ezáltal a fantázia keltette feszültségből és esztétikumból. A leíró szimbolizmus még ebben a szakaszban is megmarad, de egyre többször és egyre pontosabban jelennek meg a rajzokon a mozdulat és a mozgás, a tér, a

távolság kifejezésének különböző eszközei. A rajzi produkciók jellegzetességén és differenciálódásán kívül említésre került még számos más szempont is. A könyvben bemutatott nagyon gazdag szempontrendszerből a teljesség igénye nélkül, pusztán ízelítőként, álljon itt néhány kiemelt aspektusa a rajzfejlődésnek: a gyermekek elégedettsége a saját és a másik gyermek rajzaival, a színnel kapcsolatos esztétikai érzék fejlődése, a rajzlap adta terület kihasználása, a fiúk és a lányok rajzi teljesítményének és kedvenc témáinak az összehasonlítása, a tehetséges gyermek rajzainak jellemzői.

A következő fejezet részletes leírását adja a legutolsó rajzfejlődési periódusnak, a szemléleti realizmusnak. A korszak legdrámaibb változása az, hogy a rajzolás a legtöbb gyermeknél kb. 10 éves kor körül elveszíti az önkifejezés korábbi szerepét: az érzelmek és fantázia megjelenítésének eszközeiből a valóság megismerésének és ábrázolásának igénye formálódik ki, de ritkán, csak a tehetséges gyermekeknél válik a rajz a művészi kifejezés eszközévé. A rajzi realizmus és a jellemző főbb alszakaszokon keresztül haladva a serdülők egyre inkább szembesülnek a művészi alkotások értékeivel és a saját képességeikkel, lehetőségeikkel, amely komponensek eredője előbb a gátlások kialakulása, majd a rajzolás kedv és tartalom elapadása lesz az adolescencia középső szakaszához érve. A 10–15 éves gyerekek rajzaira általában jellemző a valóság pontos kifejezése, az elemek, részek közötti kapcsolatok és átmenetek pontos ábrázolása, a színterületek, színtanulmányok játékos kipróbálása, a perspektíva kifejezési eszközeinek bővülése, az önarckép megrajzolása. A 15. életév körül végleg lezárul a rajzfejlődés, sokan elérik a legutolsó, a jellemző fokot, de sokan visszalépnek a 8–10 éves rajzi szintre, és itt dől el az is, hogy ki a jól rajzoló, a tehetséges gyermek. A serdülőkorban is kedvelt és művelt tevékenységnek, a firkáknak és a személyiségjegyeknek az összefüggése szerepel e fejezet utolsó lapjain.

A könyv 6. fejezete azt a témát járja körül, hogy mi a gyermekrajzok evolúciós,

biológiai alapja, milyen kapcsolat van a korai barlangrajzok, az egyiptomi falfestmények és a gyermeki rajzfejlődés között. A szerző meggyőző erővel támasztja alá azt a véleményt, amely szerint az onto- és a filogenetikus rajzfejlődés, illetve képzőművészeti ábrázolás között esetleges a kapcsolat. A többféle érv közül most csak egyet emelek ki e kapcsolathány hitelességének bizonyítására, és pedig azt, hogy a gyermeki ábrázoló tevékenység nem művészet, hanem az önkifejezés egy sajátos nyelve, s így nincs meg benne az alkotóművészetre jellemző öntudatosság.

A 7. fejezet azokat a motívumokat, formákat emeli ki a gyermekrajzok világából, amelyek a leggyakoribb szereplői a rajzlapoknak. Így követhetjük nyomon az állatok (ló, madár), a növények (fa, virág) és a természeti jelenségek (égitestek, a felhő, eső, hó, hegyek, mezők, folyó, tó) ábrázolásának fejlődését, sőt, sok esetben a szimbolikus jelentését is. A gyakori motívumok fejlődésének leírása arra világít rá, hogy rajzi alapsémák korai megjelenését hogyan váltja fel a későbbi sémák egyre inkább formahű kibontakozása. Ennek szemléltetésére a bőséges illusztráció mellett a szerző ismét felvonultatja a sémafejlődés vázlatos ábrázolását, például a leggyakoribb állat- vagy a virágsémákat. Az individuális és kulturális különbségek hiányát, a sémarajzok fejlődését láthatjuk a tárgyi világ (ház, járművek, bútorok) lerajzolásának életkorfüggő változásában is.

A 8. és egyben utolsó fejezetben a gyermekrajzokon megjelenő, a felnőtt karikatúristák képeire emlékeztető vicces, humoros elemeket, illetve ezek főbb típusait találhatja meg az olvasó. A bontakozó gyermeki humorérzék olyan ábrázolási kategóriákat alkot, mint az inkongruencia és a túlzás,

vagy az elaborációval feldolgozott agresszió. A nagyobb gyermekeknél, illetve a serdülőkör határán az önismeret, az önreflexió, a verbális kifejezőkészség és a gondolkodás fejlődésével párhuzamosan megjelenhet a rajzokon az önirónia, öngúny, illetve a szimbolikus nyelvi fordulatok humoros képi megfogalmazása.

A tartalmi bemutató után mindenképpen szólni kell a könyvben szereplő rajzokról, a képi illusztrációról. A gördülékeny stílusban megírt szöveget kitűnően választott rajzok teszik még gazdagabbá és szemléletesebbé, olyan szerkesztésben, hogy az elemzések tartalma és a rajzi illusztráció szerves egészet alkot, nem zavarja meg tehát a folyamatos olvasást a kényeszerű lapozás és a rajzok közötti keresgélés. Kedves humorra és a témával adekvát játékoságra vallanak az oldalszámok mellé nyomtatott különböző gyermekrajzrészletek, amelyek egyben a fejezetek megjelölésére is szolgálnak. A rajzfejlődésről kiváló szintézist nyújtó könyv egyetlen hiányosságának tekinthető a rajzok fekete-fehér nyomtatása és a színes rajzok alacsony száma. Jóllehet a kiemelt rajzi motívumok fejlődése a fekete és szürke tónusú ábrákon is nyomon követhető, mégis zavaróan hat a rajzok komorsága, a színek dinamikájának hiánya, és a megfosztottság érzését kelti az a tudat és tapasztalat, hogy a gyermekrajzok legnagyobb része általában ragyogó színekkel készül. Ennek ellenére a könyv kitűnő kalauzként szolgál pszichológusok, pedagógusok, érdeklődő szülők és mindazok számára, akik bővebben meg kívánják ismerni a gyermeki ábrázolás rejtjelmeit, a gyermekrajz fejlődésének jellemzőit és más, pszichés tényezőkkel kapcsolatos összefüggéseit.

Kőrössy Judit

## IRODALOM

- GERÓ ZS. (1974) *A gyermekrajzok esztétikuma*. Akadémiai Kiadó, Budapest
- KÁRPÁTI A. (1993) Rajzfejlődés iskoláskorig. In Kósa Éva, Ritoókné Ádám Magda (szerk.) *Fejlődéslélektan. Szöveggyűjtemény*. 379–429. Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest
- MÉREI F., V. BINÉT Á. (1985) *Gyermeklélektan*. Gondolat Kiadó, Budapest

## ARANYBÁNYA

RONALD J. COMER: *A lélek betegségei. Pszichopatológia*

Osiris Kiadó, Budapest, 2000, 814 oldal

„Na végre!” – ezekkel a szavakkal és örömmel vettem először kézbe R. Comer „A lélek betegségei” című pszichopatológiai könyvét. Átolvasva ugyanilyen örömmel ismertetem a művet.

A magyar pszichológus és pszichiáter társadalom egy korszerű pszichopatológiai összefoglalót illetően megvonási tünetet mutat. A közelmúltban itthon szép számmal jelentek meg pszichiátriai könyvek, kézikönyvek. Ezek közül volt, amelyik nem tartalmazott pszichopatológiai leírást. Egyesek röviden vagy szellemiségében egyoldalúan, vagy nem korszerű szemléletet tükrözve tárgyalták a koros lelki működések törvényszerűségeit.

A mű magyarországi megjelentetése az Osiris Kiadó vállalkozó szellemű igyekeztét dicséri. Külön öröm és büszkeség volt számomra észlelni, hogy a szaklektori feladat ellátását klinikánk fiatal munkatársa, Kéri Szabolcs végezte.

A szerző által bevallott szerkesztési elv a következő volt: „Ami nincs eltörve, azt ne akard megjavítani!” A harmadik kiadás összes adata mégis felfrissítésre került. Így sző esik például az egyetemisták iszákosságáról, a Ritalin egyre gyakoribb alkalmazásáról vagy a melatoninórulettről, droghasználatról is. Tehát vitathatatlanul átkíséri a pszichológiát a XXI. századba.

A fejezetek ún. „mellékletillusztrációi” olvasmányosan érdekesek, mint például a sorozatgyilkosok lélektanának vagy Van Gogh lehetséges betegségének tárgyalásakor.

Az egyes fejezetek megmunkálásánál kiemelt hangsúlyt kaptak a szociokulturális szempontok. Külön erénye a könyvnek a

sokszemléletűség, hogy a különböző elméletek, vizsgálatok, rendellenességek és kezelési formák a pontosság és a teljesség igényével kerülnek bemutatásra. Az alapvető pszichológiai, biológiai és szociokulturális modellek pedig objektíve kiegyensúlyozottan a legfrissebb adatok felhasználásával és elfogultságtól mentesen kerülnek közlésre.

Külön – és korszerű szemléletű – fejezet foglalkozik a Magyarországon csökkenő tendenciát mutató, de még mindig szomorú aktualitással bíró öngyilkosság jelenségével.

A könyv didaktikai megoldása dicséretes: az egyes fejezetek a tartalom rövid kivonatával kezdődnek, bőségesen tartalmaznak összefoglaló táblázatokat és részletes szöveges összefoglalóval zárulnak. A mondanivalót jól illusztrálják a szemléletes diagrammok, fényképek, szellemes rajzok, illetve karikatúrák.

A klinikai gyakorlatból vett konkrét példák arra szolgálnak, hogy az elméleti és a klinikai kérdéseket életszerűbbé tegyék.

A könyv nyelve egyszerű és világos, stílusa pedig – az egyszerűs munkák előnyeként – egyenletes. A nálunk eddig elérhető és hozzáférhető pszichopatológiai művekhez képest minőségi ugrás ez a mű, „talált kincs”.

S ha ez igazán közkinccsé válik, nagyban köszönhető a pszichológusokból, pszichiáterekből álló fordítóközösség (Boross Ottilia, Ehman Bea, Mirnics Zsuzsa, Örlösy Dorottya, Pellionisz Júlia, Szakács Katalin) magas színvonalú munkájának.

Befejezésül mit kívánhat egy klinikai pszichiáter magának és kollegáinak – birtokolván ezt a kiváló könyvet? Röviden csak annyit: válják egészség(ügy)ünkre!

Boncz István

## A FELDÜHÖDÖTT FILOZÓFUS A MAJMOK KÖZÖTT

FODOR, J.: *In critical condition: Polemical essays on cognitive science  
and the philosophy of mind*  
MIT Press, Cambridge, 1998, X + 219 oldal

FODOR, J.: *The mind doesn't work that way: Scope and limits  
of computational psychology*  
MIT Press, Cambridge, 2000, XI + 126 oldal

A neves filozófus, kognitív tudós és eredetileg pszicholingvista Fodor két új könyve valóban indulatból fakad. Azt próbálja meg bemutatni – s ebben nincs könnyű feladata –, hogy nincsen igaza az emberi elme magyarázatára és felépítésére nézve sem az evolúciós pszichológiának, sem a radikális komputációs pszichológiának. Fodor már a konnekcionizmus megjelenése óta ingadozik abban, hogy a gondolkodás architektúrájára nézve helyes volt-e fő ellenfélként a modularitás kifejtésekor a megismerés általános elméletét megjelölni (PLÉH, 1992). Mára Fodor újra leszögezi, hogy a filozófiai lélektan helyes útja valahol meg kellene hogy maradjon FODOR (1983) eredeti Chomsky-követő felfogásánál: az emberi lélek feladat-specifikus részekre bomlik ugyan, de azért nem lehet feloldani a területspecifikus komputációk világában. Kell legyen valamilyen FŐNÖK, egy olyan interaktív hely, mely megfelel a triviális Énnek.

Fodor észreveszi, hogy a kartéziánus emberképpel szemben az evolúciós pszichológia eltérő architektúrát hirdet, amikor teljességgel feloldja az elmét a modulok világában. A kartéziánus pszichológia és filozófia világnézeti elkötelezettségeinek megfelelően egyáltalán nem meglepő, hogy Fodor kényszeríti magát, hogy most már harcba szálljon az eredetileg is becsmért XIX. századi funkcionista örökség, ha úgy tesszik a pragmatikus hagyomány folytatóival.

Az első ismertetett kötet főleg recenziókat tartalmaz. Valójában Fodor módjára hosszú lére eresztett polémiák ezek. Kiindulópontjuk a módszertani individualizmus. A pszichológia az ő felfogása szerint nem lehet teljesen naturalista, hanem racionalista és logika központú magyarázatot ad a megismerés folyamataira általában.

Fodor recenzióinak éle erőtejesen azok ellen irányul, akik a megismerés új javaslatokat tartalmazó architektúráiban a biológikumot valahogyan összekapcsolják egy kontingens hálózat elvű felfogással. Megkapja a magáét CHURCHLAND (1995) és SMOLENSKY (1996) – ami a reprezentációt illeti. A Fodor-féle kognitív tudományban alapvető szintaktikai alapú kompozíciós szemantika kulcskérdése nehezen megy a hálózatoknak, s ezt többnyire valamilyen nagy ugrással próbálják megoldani. Ez a nagy ugrás, például a neurofilozófia ugrása többnyire csak verbalizmus, mondja Fodor. Ezeknek az embereknek a hibája a „technologizmus”, ennek maximája pedig „Ami nem megy, meg sem említsd” (FODOR, 1998, 47), A „haladás látzata pusztá retorika. Ha a vektorokat és a dimenziókat (itt a neurális kódolás vektorairól és dimenzióiról lenne szó, P. Cs.) át-törésnek és nem pusztá retorikának akar-nánk beállítani, komoly javaslatot kellene tennünk arról, *hogy mik is a kognitív tér dimenziói*” (uo., 88). Ez azonban, emlékezzünk rá, CHURCHLAND (1986) híres példájában a szí-

nek élménytere és a fiziológiai tér kapcsolatairól nem történik meg. A színek élménytere mintegy eleve térszerűen szervezett. Fodor sokszor tetten éri a fejlődéselemzők csúsztatásait is. KARMILOFF-SMITH (1992, 1996), valamint munkatársai (ELMAN és munkatársai, 1996), miközben azt ígérik, velünk született tartalmakról fognak beszélni, a valóságban mechanizmusokról beszélnek. Ez persze nem baj, csak a velünk született tartalmak kibontakozásának is lehetnek jellegzetes mechanizmusai, hirdeti Fodor. A mechanizmus egy Fodorhoz hasonló, a pragmatikus mozzanatok háttérbe szorító szerzőnél nem magyarázat a tartalmak keletkezésére. Fodor lát azért jót is a terepen. A gyermeki fejlődés és a feltételezett emberré válási folyamatok elmélete KARMILOFF-SMITH (1992) és STEVEN MITHEN (1996) koncepciója mögött érdekes párhuzamokat vesz észre. A párhuzam lényege, hogy egyik az emberré válás, a másik a gyermeki fejlődés során tételez fel döntő „demodularizációs” lépéseket. Mithennél az eredetileg specifikus rendszerek közti áthaladások, hajlékonyságok, a fluid értelem világának megjelenése, Karmiloff-Smithnél pedig az öt-hétéves korban beinduló „reprezentációs újraírás” világa képviselné ezt. A spontán nyelvtant kialakító gyermek elkezd elemezni saját rendszerét, és így fogja kiemelni az olyan metanyelvi kategóriákat, mint a beszédhang vagy a szó.

MITHENRŐL, DAWKINSRŐL (1995) és DENNETTRŐL (1998) szólva már átjutunk Fodor másik kedvenc témájához. A tanulási architektúrák hiányosságai mellett Fodor nem hisz a mindent átható adaptációs gondolatmenetben és a gondolatvilág vonatkozásainak (intencionalitásának) természet-tudományi értelmezésében sem. A „természetes teleológia” nehezen képzelhető úgy el, hogy tervező nélküli tervekkel dolgozunk (uo., 178). Fodor szerint e mögött az a probléma rejlik, hogy Dennett és általában az evolúciós pszichológusok a sokat bíralt Isteni tervezőt (például DENNETT, 1998) az Anyatermészet tervezőjével helyettesítik. Igazából pedig „Darwin nem Istent ölte meg,

hanem az Anyatermészetet” (uo., 186). Ha így gondolkodunk, észre fogjuk venni, hogy „A pszichológiai darwinizmus sajátos összeesküvés elmélet; a viselkedést egy olyan érdekléssel magyarázza, melyet a viselkedés ágense nem ismer el” (uo. 211).

Fodor itt sarokba szorítja az adaptációs gondolkodást. Egy másik mozzanata az igazsággal függ össze. Az evolúció és az ismeretek igazságának problémája egymástól teljesen független dolog. Fodor számára az igazság kérdése a reprezentációs gondolatelméletben jelenik meg. „Darwin nem foglalkozik az ismeretelmélettel. Az evolúció *nem igazolja*, hogy vajon a legtöbb hiedelmünk igaz-e. Az evolúció *semleges* arra nézve, hogy vajon a legtöbb hiedelmünk igaz-e” (uo. 201). Ez tanulságos abból a szempontból, hogy DENNETT (1998) éppen fordítva érvelt. Nála az evolúció nem irreleváns vélekedéseink igazságára nézve, éppen azért maradtunk fenn, mert legtöbb vagy legközpontibb hiedelmeink megfeleltek a valóságnak. Nehéz a recenzensnek ezekről a polémiákról állást foglalnia. Az egyik oldalon Dennett-tel értek egyet és a radikális darwinistákkal. Az emberi gondolatvilág minden ácsolat, szerkezeti mozzanata az evolúció révén alakult ki, s ezek az ácsolatok tették lehetővé a kultúra kialakulását. Ugyanakkor a reprezentációs rendszerek, ha már egyszer létrejöttek, éppen a Fodor által olyan sokat hangsúlyozott fregei szerveződésüknek, szintaktikus struktúrájuknak megfelelően sok minden olyasmit hoznak létre képzeinkből, ami nem predikálható a pusztán haszon alapján. A reprezentációs rendszereknek önműködésük van. A két irányzat valójában abban különbözik egymástól, hogy az egyik, az evolúciós adaptációs szemlélet mindig a létrejöttét hangsúlyozza az állványzatnak, a másik viszont CHOMSKYTÓL (1975, 1980) fogva azt, hogy a már egyszer meglévő állványzat milyen nagy dolgokra képes. DENNETT (1998) saját hasonlatát használva, az evolúciós pszichológia a gondolkodást befolyásoló daruk létrejöttével foglalkozik, a reprezentációs elmélet azzal, hogy mi minden következik a daruk meglétéből.

Bár funkcióellenességében különösen nem könnyű vele egyetérteni, Fodor kiváló diagnosztá, aki észreveszi a modern kognitívizmusban rejlő társadalmi feszültségeket. A technokráciával szemben ezt sokszor megette már. Most arra mutat rá világosan, hogy milyen társadalmi feszültség van az evolúciós pszichológia innátizmusa és a mai társadalmi világ relativizmusa között. A két- tő valamikor összeütközésbe fog kerülni. Ez az összeütközés már meg is történt valójában, a szociobiológia kapcsán, de manapság egyre többször az evolúciós pszichológia kapcsán is előtérbe kerül. „A kulturális relativizmust széles körben tartják politikailag helyesnek. Ha ez így van, a politikai korrektség és a [z univerzalisztikus] kognitív tudomány előbb vagy utóbb összeütközésbe fognak kerülni.” (uo. 207–208.)

\*

Fodor másik könyve kifejezetten az evolúciós pszichológiával küszködik. Nehéz küzdelem, amely valójában már címéből érezhetően is féltékenységből fakad. PINKER (1997) új könyvének címe: *Hogyan működik az elme?* Fodor új könyvének címe: *Az elme nem így működik*. Nem mindig modulárisan építkezve, s nem mindig haszonra visszavezethetően. Fodor attitűdje kissé száraz és sokszor régi véleményét ismétli el, miközben a fő kritizált szerzők ebben a saját véleményét kifejtő munkában PINKER (1997) és PLOTKIN (1997), az evolúciós pszichológia amerikai és brit változatának zászlóvivői. A pszichológia, mondja Fodor, számítációs kell hogy legyen, kulcskérdése a mondat- tan. FREGE (1980) értelmében komplex gondolatokat a gondolatok szerkezetéből és alap- gondolatokból tudunk levezetni. A szerkesztés révén mintegy öröklődnek a korábbi tulajdonságok. Eközben feltételezzük, hogy magának a gondolatnak inherens tulajdonságai vannak, például reprezentációs jellegű, valami helyett áll. Mindez több okból is ellene van az evolúciós pszichológia mai hitvallásának. Egyrészt feltételezi, hogy az elme építményében a moduláris rendszerek mellett általános megismerő rend-

szerek is vannak. Másrészt feltételezi, hogy a gondolatnak vannak inherens tulajdonságai, ahogy már 1975-ben kifejtette Fodor. A tárgyi, oksági hálózat mellett egy szemantikai, implikációs hálózat is lenne. Komputációs pszichológia ez, ami a formalizmust, a kedvenc „kizáró vagy”-ot vagy egyéb logikai példák használatát illeti. Nem számítógépesített komputációs pszichológia azonban: úgy komputációs, hogy nem komputerezált.

Fodor saját kétarcúságából következő mindkét gondja áthatja ezt az indulattal és féltékenységgel teli könyvet. Az egyik gond az, hogy hogyan lehet valaki a mai világban innátista úgy, hogy tényszerűen ha nem is helyezi zárójelbe az evolúciót, állandóan megkérdőjelezi annak érdekességét. Láthatóan viszolyg a csimpánzoktól, a gyerekektől és mindenféle alantas lényektől, meg a funkcionális megfogalmazásoktól. Minde- nütt szeretné elverni a port a haszonelvű felfogáson. De akkor hogyan keletkeznének az innát struktúrák?

Fodornak válasza nincs. Logikai érvei akkor erősek, amikor azt mutatja meg, milyen logikai ugrásokat tesznek maguk az evolúciós pszichológusok, amikor levezethetőség- ből már tényszerű levezetettségre következtetnek. Maga Fodor azonban nem nyújt alternatívát, hanem platonisztikussá válik: kész formáknak tekinti a gondolati képződmé- nyeket.

Másik gondja az, hogy hogyan lehet va- laki olyan távolságtartó a modern számítás- technikával győzedelmeskedő és a számítás- technikát kibontakoztató emberrel szemben, miközben az architektúrát tekintve ő a leg- határozottabb képviselője egy propozicioná- lis vélekedés-vágy pszichológiának, amelyben fontos fogódzót találnak a komputeres szimulációk is. Nem olyan Fodor – s ez nagy előnye a könyvnek –, mintha valami őskö- vület maradt volna velünk, a sikerből kima- radt sértett ember. Inkább olyan szerző, aki a levezethetőséget, a gondolatokból más gondolatok levezethetőségének állandó el- lenőrzését fontosabbnak tartja, mint a tet- szetős magyarázati metaforákat. Ezért leple-

zi le Dennettnél mindig a metaforikus gondolkodást. Ritkán tud helyette oksági modellt ajánlani. Fodor világnézeti dimenziókat öltő tézise a kettős meghatározottságról, az implikációs, szemantikai és oksági determinizmus, az agy világának kettősségéből

ebben a könyvben is visszatér. Fodor eleve kudarcra ítéltnek tartja mindazokat a felfogásokat, amelyek át szeretnének lépni e két univerzum határán. Ez a logikai kettősség érdekes módon a racionalista filozófiai pszichológiát vallásos felfogásokkal rokonítja.

Pléh Csaba

## IRODALOM

- CHOMSKY, N. (1975) *Reflections on language*. Pantheon Books, New York
- CHOMSKY, N. (1980) *Rules and representations*. Columbia University Press, New York
- CHURCHLAND, P. (1986) Some reductive strategies in cognitive neurobiology. *Mind*, 124, 289–309.
- CHURCHLAND, P. M. (1995) *The engine of reason, the seat of the soul. A philosophical journey into the brain*. MIT Press, Cambridge
- DAWKINS, J. (1995) *Folyam az édenkertből*. Kulturtrade, Budapest
- DENNETT, D. (1998) *Darwin veszélyes gondolata*. Typotex, Budapest
- ELMAN, J. L., BATES, E. A., JOHNSON, M. H., KARMILOFF-SMITH, A., PARISI, D., PLUNKETT, K. (1996) *Rethinking innateness: A connectionist perspective on development*. MIT Press, Cambridge
- FODOR, J. (1975) *The language of thought*. Harvard University Press, Cambridge
- FODOR, J. A. (1983) *The modularity of mind*. MIT Press, Cambridge
- FREGE, G. (1980) *Logika, szemantika, matematika*. Gondolat Kiadó, Budapest
- KARMILOFF-SMITH, A. (1992) *Beyond Modularity: A Developmental perspective on Cognitive Science*. MIT Press, Cambridge
- KARMILOFF-SMITH, A. (1996) Túl a modularitáson: A kognitív tudomány fejlődésméleti megközelítése. In Pléh Csaba (szerk.) *Kognitív tudomány*. Osiris Kiadó, Budapest
- MITHEN, S. (1996) *The prehistory of the human mind*. Taylor and Francis, London
- PINKER, S. (1997) *How the mind works?* Norton, New York
- PLÉH CS. (1992) Az asszociáció reneszánsza a kognitív pszichológiában. *Janus*, IX–2, 12–22.
- PLOTKIN, H. (1997) *Evolution in mind*. Alan Lane, London
- SMOLENSKY, P. (1996) A konnekcionizmus helyes értelmezéséről. In Pléh Csaba (szerk.) *Kognitív tudomány*. Osiris Kiadó, Budapest