

Magyar Tudomány

A koponya tudósa, Lenhossék József

Az agresszió képi kifejezése

Társadalomföldrajz

Határkutatás – regionális tudományok

A tudományos teljesítmény mérése

Oktatáspolitikai

2006 • 1

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA FOLYÓIRATA. ALAPÍTÁS ÉVE: 1840

166. ÉVFOLYAM – 2006/1. SZÁM

Főszerkesztő:

CSÁNYI VILMOS

Vezető szerkesztő:

ELEK LÁSZLÓ

Olvasószerkesztő:

MAJOROS KLÁRA

Szerkesztőbizottság:

ÁDÁM GYÖRGY, BENCZE GYULA, CZELNAI RUDOLF, CSÁSZÁR ÁKOS, ENYEDI GYÖRGY,
KOVÁCS FERENC, KÖPECZI BÉLA, LUDASSY MÁRIA, NIEDERHAUSER EMIL,
SOLYMOSI FRIGYES, SPÁT ANDRÁS, SZENTES TAMÁS, VÁMOS TIBOR

A lapot készítették:

CSAPÓ MÁRIA, GAZDAG KÁLMÁNNÉ, HALMOS TAMÁS, JÉKI LÁSZLÓ, MATSKÁSI ISTVÁN,
PERECZ LÁSZLÓ, SIPOS JÚLIA, SPERLÁGH SÁNDOR, SZABADOS LÁSZLÓ, F. TÓTH TIBOR

Lapterv, tipográfia:

MAKOVECZ BENJAMIN

Szerkesztőség:

1051 Budapest, Nádor utca 7. • Telefon/fax: 3179-524

matud@helka.iif.hu • www.matud.iif.hu

Kiadja az Akaprint Kft. • 1115 Bp., Bártfai u. 65.

Tel.: 2067-975 • akaprint@akaprint.axelero.net

Előfizethető a FOK-TA Bt. címen (1134 Budapest, Gidófalvy L. u. 21.);
a Posta hírlapüzleteiben, az MP Rt. Hírlapelőfizetési és Elektronikus
Posta Igazgatóságánál (HELP) 1846 Budapest, Pf. 863,
valamint a folyóirat kiadójánál: Akaprint Kft. 1115 Bp., Bártfai u. 65.

Előfizetési díj egy évre: 6048 Ft

Terjeszti a Magyar Posta és alternatív terjesztők

Kapható az ország igényes könyvesboltjaiban

Nyomdai munkák: Akaprint Kft. 26567

Felelős vezető: Freier László

Megjelent: 11,4 (A/5) ív terjedelemben

HU ISSN 0025 0325

TARTALOM

Tanulmányok

Pásztor Emil: A koponya tudós kutatója és az antropológia megalapítója hazánkban – Lenhossék József (1818-1888)	2
Hárdi István: Az agresszió képi kifejeződése	15
Mészáros Rezső: A társadalomföldrajz és a regionális tudomány Magyarországon	23
Kürti László: Határkutatás – a regionális tudományok új ága?	31
Polónyi István – Tímár János: Oktatáspolitikai	41
Domokos Péter: A finnugor kongresszusok története és szerepe	51
Gárdián Gabriella – Vécsei László: Neurodegeneráció a neurológiai kórképekben	59
Bárdossy György – Lelkesné Felvári Gyöngyi: Gondolatok és kételyek Földünk szénhidrogén-készleteivel kapcsolatosan	64
Kölcsesi Tamás: A környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi K+F helyzete és pályázati rendszere	74
Szlávik János: A környezet gazdasági értékelése	80

Tudós fórum

Bencze Gyula: H-index: egy új javaslat az egyéni tudományos teljesítmény értékelésére	90
Marton János – Pap Kornélia – Hulesch Helga: Impakt faktor és kutatási teljesítmény – az értékelés gyakorlata	94
Papp Zoltán: Mire és hogyan nem lenne szabad használni az impakt faktort?	101
Kertész János: Nyílt levél Gyurcsány Ferenc miniszterelnökhöz	106
Hargittai Magdolna: Hozzászólás	108

A világ tudománya magyar diplomaták szemével

Grosschmid Péter: A finnek és a tudomány – az innováció támogatásának társadalmi elfogadottsága Finnországban	109
--	-----

<i>Kitekintés (Jéki László – Gimes Júlia)</i>	114
---	-----

Könyvszemle

Neurocognitive Development and Impairments (<i>Kéri Szabolcs</i>)	118
Különleges fejlemény a magyar Nietzsche-irodalomban (<i>Kunszt György</i>)	120
Parlament és parlamenti élet Magyarországon, 1608-1918 (<i>Marie-Françoise Vajda</i>)	122
Ormos Mária- A történelem vonatán. Európa és Magyarország a 20. században (<i>Romsics Ignác</i>)	125
Fehér Márta – Békés Vera (szerk.): Tudásszociológia szöveggyűjtemény (<i>Zemplén Gábor</i>) ...	127
Cong Cao: Kína tudományos elitje (<i>Ved Prakash Kharbanda</i>)	129

Tanulmányok

A KOPONYA TUDÓS ANATÓMUSA ÉS AZ ANTROPOLÓGIA MEGALAPÍTÓJA HAZÁNKBAN: LENHOSSÉK JÓZSEF (1818–1888)

Pásztor Emil

az MTA rendes tagja, professzor emeritus,
Semmelweis Egyetem Budapest
epasztor@iif.hu

Jelen munkámban Lenhossék József koponyát tárgyaló tanulmányait kívánom ismertetni és értékelni. Teszem ezt mindenekelőtt azért, mert minden tudományos kutatómunka érdekel, amelyik a koponyával foglalkozik, és mert ezek a tanulmányok ismertetik a magyarságra vonatkozó pontos kraniometriai adatokat, ezzel megalapozva az embertan tudományát hazánkban. A tanulmányok bepillantást engednek a XIX. század elején divatos frenológiába és a század második felében újra induló rasszista elméletekbe.¹

Az embereket még ma is nagyon érdekli, és többen szeretnék tudni arról a bonyolult

alakzattal bíró szervről, amely az evolúció során kb. 450 millió évvel ezelőtti megjelenésével a gerincesek mindmáig győzelmes életét indította el. A koponya sok nép mitológiájában jelentős szerepet játszott, és minden vonatkozásban, a múltban és a jelenben is kedvenc témája a művészeteknek. Az őslénytani kutatásokban a leletek identifikációjánál, de az embertanban, az antropológiai kutatások szempontjából is a koponya a legértékesebb szervnek számít.

Lenhossék József bécsi és pesti tanulmányai után 1841-ben orvosi, majd szemész és szülész-mesteri, valamint sebészdoktori oklevelet szerzett. Tudományos munkásságát 1859-től mint a pesti egyetem leíró és tájbonctani intézetének nyilvános rendes tanára fejtette ki. Főként az idegrendszer és a vese finomabb szerkezetével, valamint a kismencei szervek érrendszerének vizsgálatával foglalkozott. Tudományos munkásságát értékelve a Magyar Tudományos Akadémia 1864-ben levelező, 1873-ban pedig rendes taggá választotta. A XIX. század második

¹ Rassznak nevezzük az élőlényeknek azokat a csoportjait, altípusait, amelyek egyaránt rendelkeznek mind az adott típus jegyeivel, mind a típuson belüli megkülönböztető jegyekkel. A rasszokra való felosztás, azon alapulva alapján, amellyel az elméletet igazolni óhajtják, több szempontból lehetséges, lehet például genetikai, földrajzi stb. Rasszizmusnak nevezzük egy rassznak nevezett emberi csoportot negatívan megkülönböztető elméletet, cselekvést vagy intézményt. A tudományos rasszizmus elmélete a negatív diszkriminációt tudományos elméletekkel, tudományos kísérletekkel próbálja alátámasztani.

felében az anatómiai kutatások jelentős része világszerte antropológiai témákkal foglalkozott. Lenhossék József kutatómunkájának is külön értékes fejezetét képezték munkásságának utolsó másfél évtizedére eső antropológiai kutatások, amelyek főleg a koponya szerkezetének és formai sajátosságainak méréseiből, kranioszkópiából állott. Ezen kutatásokban elért sikereiért sok külföldi antropológiai társaság választotta meg tagjául.

Az első tanulmány

Lenhossék József 1875. május 30-án az Akadémián tartott előadást, amely még ugyanazon évben nyomtatásban is megjelent: *Az emberi koponyaisme. Cranioscopia* címmel. A szöveg 128 nagyalakú oldalon és hét szám táblán a csontkoponyákon véghezvitt méréseket közli. Öt szám táblán az élőkön végzett koponyamérések adatait adja, két képtáblán pedig a koponyára vetített mérési vonalakat és mérési szögeket egyharmad természetes méretben ismerteti. A tanulmányban idézett szerzők száma 180.

Ez a tanulmány érdeklődésre tarthat számot az azért is, mert ez a témakör a XIX. század utolsó évtizedeiben a világ vezető anatómus tudósainak fontos kutatási területe volt.

Lenhossék a bevezetőben megfogalmazza álláspontját: „Az anthropologiai tudományok legfontosabb részét a koponyaisme – cranioscopia – képezi, mert a koponya külső alakjából következtetni lehet az agynak, mint a szellemi tevékenység szervének kifejelettségére, a mennyiben t.i. ez, habár nem is teljesen, de legalább nagyobb körvonalaiiban megfelel a koponya alakjának.”

Megállapítható tehát, hogy mivel a koponya körvonalaiiban az agyhoz idomul, az emberi koponya azzal különbözik az állati koponyától, hogy a homlokagy nagyfokú fejlettsége miatt a koponya homlokai része különösen megnő, és a homlok minden emberfajánál (rassznál) az arc fölé tolódik. Ugyanakkor teljesen egyértelmű számunkra az is, hogy Lenhossék

nem fogadta el, és erősen kritizálta a Gall-féle frenológia tételeit.^{2,3}

Lenhossék és munkatársai nagyon sok mérest végeztek csontos koponyán és élő emberi fejen. Az Anatómiai Intézet múzeumából 61 csontkoponyán, a Nemzeti Múzeumból 15 koponyán történt mérés. 130 élő emberen Lenhossék saját maga végzett méréseket a fejen (közülük 91-en akadémikus társai voltak), munkatársai 135 élőkön végeztek méréseket.

Még az anatómiai intézetek és a múzeumok gyűjteményeiben is kevés az olyan koponya, amelynek adatai között a kor, a születési hely, szülők nemzetisége pontosan ismert. A mérések száma viszont döntően befolyásolja az eredmények értékét. Így lett az élőkön tett méréseknek különösen nagy jelentősége.

Lenhossék vizsgálatainál egy koponya vagy fej adatainak felvétele órákat vett igénybe. Egy csontos koponya „vizsgálatakor” a következő méréseket és számításokat végezték el: a koponya súlyát mérték állkapocs nélkül és állkapoccsal; meghatározták a koponya köbtartalmát (a koponya „ürfogatát”); a koponyán ötven hosszúsági mérést végeztek meghatározott pontok között. Emberen

² A frenológia a koponyával foglalkozó azon „tudomány”, amely a koponya alakjából felépítésében a szellemi képességeknek és a karakternek alapvető szerepet tulajdonít, így a koponya alaktani tulajdonságairól következtettek az egyén szellemi képességére, lelki tulajdonságaira. Ezeknek a tulajdonságoknak „agy központjait” a koponya felszínén is megjelölték. Franz Joseph Gall híres könyve (Gehirn und Schädellehre, Leipzig, 1803) alapján őt tartják a teória megalapítójának. Joseph Hyrtl szerint voltak az elméletnek sokkal korábbi irodalmi előfutárai: már Albertus Magnus (1193–1280) is készített frenológiai táblát, és a XIII. századtól kezdve évszázadokként megjelent egy-egy frenológiai tábla (Petrus Montagnana 1491, Ludovico Dolce 1562, Comelio Ghirardelli 1670). A későbbiek között legismertebb Carl Gustav Carus munkája: *Atlas der Cranioscopie*, (Leipzig, 1834).

³ I. Ferenc Ausztria császára és Magyarország királya 1802-ben megtiltotta a frenológiával való foglalkozást, mert azt vallásellenesnek tartotta. Érdekes megjegyezni, hogy a tiltó rendelet már Gall könyvének megjelenése előtt napvilágot látott.

történt „vizsgálatkor” érthetően csak hosszúsági mérések voltak kivitelezhetők a fejen, és azok is lényegesen kisebb számban, mint a csontos koponyán.

Johann Friedrich Blumenbach, a kranioszkópia megalapítója, hangsúlyozta, hogy a fajok egyik fő jellegzetessége a koponyahossz és a -szélesség közti viszonyban rejlik.

Lenhossék mérései szerint a szélességi index magyar eredetű csontkoponyákon: 82,9. Élő magyarembek fején mérve: 90,4–76,6. Vagyis csontkoponyán és élőkön mérve egyaránt a magyarok erősen *brachicephalok*.⁴

Magassági index = a koponyamagasság $\times 100 / \text{koponyahossz}$. Lenhossék mérései szerint csontkoponyákon: 74,7; Élőkön: 78,1 – 55,5. *Mi magyarok platycephalok vagyunk*.

Az orrmelléküregeket illetően az az érdekes különbség észlelhető, hogy a homloküreg (homloköböl, *sinus frontalis*) emberen általában kifejtett, vastag csontú egyénekénél nagyobb méretű, a majmok többségében viszont hiányzik.⁵

Lenhossék tanulmányjaiban ismerteti a XIX. század nemzetközi etnológiai kutatásairól szóló szakirodalmat, miszerint a legősibb korból származó emberek koponyája – a Neander-völgyiek kivételével – nem különbözik lényegesen földünk jelenlegi lakóinak koponyájától. Ezen belül természetesen kimutathatók az alfajok (nagyrasszok, rasszok) különbségei. Lenhossék végzett méréseket a magyaron kívül más nemzetiségű élő embereken és csontkoponyákon egyaránt. Ha megvizsgáljuk az összehasonlító táblázatokat a koponyák szélességi indexére (mint a legfontosabb alfaji megkülönböztető jelekre) vonatkozóan, megállapíthatjuk, hogy akámi-

⁴ Brachicephalia = rövidfejűség, olyan koponyaalkat, amelynek szélessége meghaladja a koponyahosszúság negyötödét.

⁵ Az orrmelléküregek (homloküreg, arcüreg, iköböl, rostasejt-rendszer) a hangadás rezonátoraként szerepelnek, de alapvető jelentőségük a koponya súlyának (a fej terhelésének) csökkentésében rejlik.

lyen részletes és pontos vizsgálatok történtek, nemzetközi összehasonlítás céljára csak a magyar nemzetiségűekre vonatkozó adatok alkalmasak és használhatóak. Az egyéb vizsgált nemzetiségűektől (tótok [szlovákok], románok, szerbek, németek, cigányok) nyert adatok biztos következtetésre nem alkalmasak, azok kevés száma miatt. Ezt maga Lenhossék is elismeri. Számunkra természetesen nagy érték, hogy a magyarokra vonatkozó koponyaindexek megfelelő számú mérés alapján rendelkezésünkre állnak, és azok nagyon pontosak, precízek. A több ezer részadatot tartalmazó táblázatok még viszonyított, összegező értékeket (indexek, arcszőgek) is feltüntetnek.⁶ Lenhossék Józsefet a magyarországi antropológia megalapítójának tekintjük.

Második tanulmány

Lenhossék ismertetett tanulmányát egy év múlva követte a *Deák Ferencz koponyáján tett mérések és ezekből vont következtetések* című munka. A tizenkét nagyméretű oldalt és két táblázatot tartalmazó írás bevezetése erősen humorizáló: „... fejméréseket vèghez vinni... hazánk nagyfiát és a m. tudom. Akadémiának tiszteleti tagját, Deák Ferenczet önfeláldozó orvosa Dr. Kovács Sebestyén Endre úr által kéretem fel, mire a jó öreg úr szokott humorával ekképen válaszolt: „*Szívesen, de halálom után*”.

„... Széll Kálmán pénzügyminiszter és Visontai Kovács László háznagy urak szíveségéből, két nappal a nemes szív dobogásának megszűnte után, azaz f.é. január 30-án délután fél négykor a fejméréseket Dr Horváth Gyula segédemmel a lehető legnagyobb

⁶ Bár az ókori görög felfogásban is találhatók rasszista elemek, a valódi rasszizmus gyökerei az újkorban, főleg az új népek és földrészek felfedezésével, a tudományos naturalizmus és racionalizmus, valamint a nacionalizmus áramlataiból erednek. Megjelennek a korai fajelméleti tárgyú művek (Arthur de Gobineau: *Az emberi fajok egyenlőtlensége*). Lenhossék József is érezhette a rasszizmus veszélyét, de tanulmányában ezzel nem foglalkozott, bár kritikát írt Rudolf Virchow egyik könyvéről.

pontossággal véghez vittem.”

Lenhossék leszögezi, hogy a tárgyi-lagos adatok alkalmazásával feltétlenül a tudományos antropológia keretein belül akart maradni, és nem tért át a tévúton járó frenológia területére. Ilyen elvont tévutakon járó értekezésnek tartja viszont Michael D. Castle munkáját Liszt Ferenc koponyavi-szonyairól.

Adatai Deák Ferenc koponyájáról:

A fej nagysága: Az egész test hossza 1730 mm. A fej hossza 221 mm, így a fejhányad: 7,8. Ez az érték Albrecht Dürer (1471-1528) és Peter Paul Rubens (1577-1640) szerint is *mesocephaliát* jelent, amely viszonylag ritka ilyen testhossz mellett.

Szélességi index: A koponyahossz 190 mm, a koponyaszélesség 164 mm, vagyis a szélességi index: 86,3, vagyis a koponya *hyperbrachicephal*. Deák Ferencnek mint tősgyökeres magyar embernek a koponyája a magyarokra jellemző (brachicephal a hyperbrachicephal felé hajolva) koponyaérté-keket adta.

Magassági index: A koponyahossz 190 mm, a koponya magassága 127 mm. Magassági index: 67,9, tehát a koponya mesocephal. Ez viszont ritka, mert hyperbrachicephaliával rendszerint platycephalia jár együtt.

Virchow-féle külső arcszög: $79^{\circ}30'$, ami *opisthognath* arcnak felel meg. A magyarok kétharmada *orthognath*.

A zygia: az arcus zygomaticus erősebben kidomborodott, de ennek ellenére Deák Ferenc *cryptozyg* (rejtett halántékívű) volt, mert halántékának szélessége a járomíveket elfedte.

A Deák Ferenc koponyáján végzett mérés az alábbi megállapításra szolgáltatott alapot Lenhossék József számára:

„Ezen szép összhangzat a mérésekből is kitűnik, mert ha a 3 fő tényezőnek u. m. a szélességi, magassági index- és Virchow féle külső arcszögnek értékeit egybevetve figyelembe vesszük, kitűnik, hogy Deák

Ferencz hyperbrachicephal, mesocephal és egyszersmind opisthognath vala...”

„Látjuk tehát, Deák Ferencnél e 3 fő tényező egymással a legtökéletesebb összhangzatban állott, és pedig oly nagy mérvben, mely megragadó módon figyelmeztet bennünket az ő nagy szellemi tehetségeire, ezeknek összhangzatos működésére és örökké következetes cselekedeteire.”

Harmadik tanulmány

Lenhossék József professzor koponyával foglalkozó harmadik munkája: *A mesterségesen eltorzított koponyákról általában, különösen pedig egy Csongrádon és Székely-Udvarhelyen talált ilyenmű makrokephal és egy Alcsúthon talált barbár korból származó koponyáról*. A tanulmány 138 nagyalakú oldal terjedelmű, szövegekzi vonalas ábrákkal és három táblával. Az egyik csongrádi és az alcsuti koponyát Lenhossék professzor bemutatta az 1876-ban Budapesten tartott VIII. Nemzetközi Ósrégészeti és Embertani Konresszuson, és a témáról előadást tartott.

A tanulmány előszavában megemlíti, hogy anyaga feldolgozásához több hasonló munka mellett tanulmányoznia kellett Karl Ernst Baer makrokefáliáról szóló munkáját, valamint a koponyatorzításokról addig elsőnek megjelent tanulmányt Louis André Gosse-tól. A széke-lyudvarhelyi koponyáról pedig már történt közlés Steinburg Móról.

A korábban megjelent munkák ismeretét, azok felhasználását, értékelését és ismertetését (idézését) Lenhossék alapvető fontosságúnak tartja, az ezzel kapcsolatos véleménye pedig ma is teljes mértékben helytálló: „Némelyek oly lelkiismeretlenül járnak el az idézetek és utánidézetek közlésénél, hogy ezek nem ritkán vagy egészen hamisak, vagy legalább a felületesség bélyegét hordozzák magukon, ismeretes ez minden tudósok előtt, kik velem együtt azon nézeten vannak, miszerint valamely tudományos tétel földolgozásánál másod sorban a helyesen és világosan felsorolt

irodalom a *conditio sine qua non* arra nézve, hogy kimerítőleg tárgyalathassék.”

Lenhossék mindenekelőtt azt akarta kísérletekben is vizsgálni, hogy megvan-e a koponyának az a strukturális adottsága, hogy külső hatással változtathassunk a koponya „normális” formáján. Ezért újszülött gyermekek tetemén végeztek különböző irányú nyomásokat a koponyán, és megfigyelték a csontok eltolódásának lehetőségeit. A kísérletekben a fejtetőről, a homlok felől, kétoldalt a halánték felől és hátulról a nyakszirt felől alkalmaztak nyomásokat. Megfigyelték és leírták a koponyacsontok és a varratok elmozdulásait, a kútsok alaki és kiterjedési változásait.

A koponyatorzítás módszerei Paul Broca szerint két főcsoportra oszthatók: 1., a koponyatető lenyomását⁷ okozó: „déformation couchée”, és a 2., koponyatetőt megnyújtó⁸ módszerek: „déformation relevée”.

A kétoldali összenyomás következtében a koponya hossz- és magassági átmérője megnagyobbodik. Erről számolt be Lenhossék személyesen Vámbéry Ámin is, a Kaszpi-tenger keleti partján élő nomád türkömnoknál szerzett tapasztalatairól.

Körkörös összenyomásnál közvetlenül születés után a csecsemő fejét összenyomják, majd körkörös pólyát tekernek fel, amely elöl a homlokot az orrgyök felett, hátul a nyakszirten magasán rögzítenek.

Amerika „legszebb” brachikefal torzkoponyáit Peru és Mexikó balzsamozott hullái között találták. A Krímbe több makrokefal koponyát találtak egy-egy sírban, mint az európai leletekben.

Főleg az arisztokrata családokban a csecsemők koponyatorzításának technikáját nagyon hozzáértő „szakemberek” végezték, és folyamatosan felügyelték. Az alkalmazott

pólyák és bandázsok, egyéb szorító szerkezetek helyzetét gyakran ellenőrizték. A szegényebb családok ezeket a szakembereket nem tudták megfizetni, és maguk végezték a koponyaalakítást, sajnos nagyon sok selejttel, „szabálytalan” torzformákat kreálva.

A kívánságnak megfelelő eredmény csak akkor volt várható, ha az összenyomást mindjárt a születés után, de legkésőbb három hónapon belül elkezdték, és legalább a harmadik év végéig, a varratok záródásáig fenntartották. Néprajzi kutatások viszont nagyon eltérő adatokról is beszámoltak: a szorítások tartamát egyes népeknél nyolc hónaptól négy-öt, sőt akár kilenc-tíz évig is fenntartották.

Az akkori társadalmi kívánalmak szerint az inka főrangú családoknál az *orthognath-hypsikefal* koponya volt a kívánatos: a homlok előre domborodó és felfelé haladó, hasonlóan a nyakszirti tájon is, így a koponyaboltozat magasra nyúlik, az arc hátra álló, a szemöldökívek alig emelkednek ki. Mindezek a „fejnek egy magasabb értelmi kifejezését és egyenes tartásnál bizonyos büszkeséget kölcsönöz”. Az ókori görögök és rómaiak isteneik szobrainak is elődomborodó, az orrháttal egy vonalba eső homlokot, meredek nyakszirtet és magas koponyaboltozatot adtak, ezzel elérve az „eszményi szép” forma megvalósulását.

Fentiekkel ellentétben voltak olyan néptörzsek, amelyek durva és ijesztő koponyatorzításokat alkottak, hogy a háborús összecsapásokban elriasztó, félelmetes alakot mutassanak. Leírások szólnak Kolumbusz és társainak meglepetéséről ilyen furcsafejű (Flatheads) bennszülötteket látva.

A tüzetesen megvizsgált koponyákon a torzítások következtében – az alaki elváltozásokon túl – a csontokat illetően legfeljebb a boltozati csontok elvékonyodását lehetett észlelni, az agyalapi csontok nem szenvedtek el torzulásokat. Mindez biztosította azt, hogy a koponya úrtartalma nem változott. A

⁷ Az ilyen módszereket Franciaországban még Lenhossék idejében is alkalmazták.

⁸ Az ilyen módszerek okozta torzításokról már Hippokratész (i. e. 460–377) is beszámolt.

kissé deformálódott agy teriméje sem változott. A már többször idézett Baer szerint: „az elidomítások, melyek a különféle népeknél előfordulnak, rendszeren megengedik az agynak, ha valamely irányban akadályoztatik, egy más irányban kiterjedni. [...] Valóságos szerencse, hogy az erőművi elidomítási szerrek, melyeknek használatára a különféle vidékeken rájöttek, mind oly kevésbé képesek a koponya alapjára hatni.”

A kegyetlen beavatkozás kint és folyamatos fájdalmat jelentett a csecsemőknek, a kisdedeknek, de még a nagyobb gyermekeknek is. Linában az egyház már 1585-ben rendeletet hozott a koponyatorzítás tiltására. Eredménytelenül. 1752-ben a helytartó az alábbi rendeletet adta ki: „... elrendelem, hogy egy indusnak és egy indus nőnek sem engedtetik meg az ujszülött gyermekek fejét – mint azt tenni szokták – összeszorítani a végből, hogy az hosszúvá tétessék, mert ebből a gyermekekre kár háramlott és háramlik, sőt azok meg is halhatnak; ennek következtében tehát a törvényszékek, papok, békebírák és czíkok különös gondot fordítsanak arra, hogy ez többé ne történjék.”

Mindezek ellenére megállapíthatjuk azt, hogy a megfelelő tudással és elővigyázattal kivitelezett koponyaalakítás – az esetleges elhanyagoltságból eredő fertőződés komplikációinak kivételével – sem bénulásos idegrendszeri károsodás tüneteivel, sem a szellemi képesség csökkenésével nem jár, bár a szemüreget képező csontok súlyosabb deformációja a látóideg megfeszülése miatt látásromlást okozhat.

Sok mesterségesen eltorzított koponyát találtak Ázsiában, főleg a Krímben. Európában Angliában, Németországban, Svájcban, Ausztriában, Oroszországban. A hazánkban talált makrokefal koponyaleletekről bővebb ismertetést ad Lenhossék.

A *Csongrádi Tisza-parton* 1867-ben a parti omlás következtében megnyílt, feltehetően a tatárjárás idejéből való sírban, hét csontvázat

találtak. Ebből az egyik koponya a helyi múzeumba és hosszú kerülővel Lenhossék Józsefhez került. A 33-36 éves egyén koponyája feltűnően kicsiny volt, külső kerülete 400 mm, magassága 151 mm, hossz-magassági indexe 98,0, hypsikefal. Arcélben (profilban) tekintve: „a koponyaboltozat erősen hátrafelé hajlott gömbölyded végű kúp”.

Összegezve megállapítható volt, hogy hiányzik a mongol fajnak minden jellege ennél a koponyánál.

A nyomokból következtethető az alakítás technikája: a nyaksziiten és feltehetően a homlokokon is egy-egy kemény lemezt helyeztek el, amelyeket kötélekkel szorítottak össze. Baer szerint, ahogy az egy makrokefal koponyánál várható, a koponyát az asztalra téve (alsó állkapocs nélkül): a külső hallójáratától kiinduló függőleges vonal mögé esik a koponya nagyobbik része. Az arc előretolul.

A *székelyudvarhelyi mesterséges makrokefal koponya* morfológiai leírását Steinburg Móric korábban elvégezte. A csongrádi koponyával összevetve megállapítható, hogy azok mind bonctani, mind koponyaméreteit illetően lényegében nem különböznek egymástól, „... Tehát nagy valószínűséggel egy és ugyanazon fajhoz és nemzetiséghez tartozhattak; továbbá hogy az eltorzítás létrehozására mindkettőnél ugyanazon eljárás lett követve”. A torzítás fokában csak annyi a különbség, hogy a csongrádi nagyobb fokban makrokefal.

A mesterséges koponyatorzítás megnevezés helyett én szívesebben használnom a mesterséges *koponyaalakítást*. A kívánt koponyaformát kialakító beavatkozás ugyanis nem büntetés vagy negatív megkülönböztetés érdekében, hanem ellenkezően, a „szépség”, a kiváltságosokhoz való tartozás megjelölésének érdekében történt.

A nem mesterségesen alakított, hanem fejlődési rendellenesség alapján kialakult torz koponyavarratok korai, még akár méhen belüli elcsontosodásból keletkeztek. A *cra-*

niosynostosis Rudolf Virchow 1851-ben írta le mint fejlődési hibát.⁹ Attól függően, hogy melyik koponyavarrat csontosodik el idő előtt, eltérő lesz a koponya alakja. A Virchow-szabály szerint a koponya növekedése megszűnik az elcsontosodott varratra merőleges irányban. Hosszú, sajka alakúvá válik a koponya (dolicho- vagy scafocefália), ha a fejtetőt alkotó két falcson közötti nyílvaratra korlátozódik a csontosodási folyamat. Az ilyen koponya hosszú, viszonylag keskeny, a nyakszirti része kidomborodik, míg a homlok aránytalanul széles. Rövidfejűséget (brachicefáliát) a koronavarrat, míg a toronyfejűséget (turricefáliát) a koronavarrat, a homlokcsont és az ékcson, valamint a homlokcsont és a rostacsont közötti varrat idő előtti elcsontosodása okozza.

A kraniosynostózis természetesen nem szüntethető meg, csak műtéttel. Az idejében (lehetőleg hat hónapos korig) elvégzett decompressziós műtét biztosítja az agy további normális fejlődését. Az újracsontosodás elkerülésére többféle megoldást alkalmazunk.

Negyedik tanulmány

1882-ben az Akadémia III. osztályának külsőnkiadásában jelent meg a nagyon hosszú címet viselő tanulmány: *A szeged-öthalmi ásatásokról, különösen az ott felfedezett ősmagyar, ó-római és kelta sírokból talált csontvázakról; továbbá egy ugyanott talált sphenocephal és katarrhin hyperhamaecephal koponyáról, végre egy Ó-Szőnyön kiásott mesterségesen eltorzított makrocephal koponyáról*, amely ásatási térrajzzal, hét ábrával és három táblával ellátott, rengeteg részadatot tartalmazó, Lenhossék kutatási precizitását és alaposágát jellemző munka. A neves antropológus Bartucz Lajos még fél évszázad múlva is példaképnek állítja ezt a tanulmányt mint a régészet és embertan

tudományának és módszertanának komplex alkalmazását.

A feltárt sírokból a csontvázakon, de főleg a koponyákon az első tanulmányban már részletezett összes méréseket elvégezték, a megfelelő koponyaindexeket kiszámították, de ezenkívül a sírokból talált összes tárgyat (használati tárgyakat és ékszereket) számba vették, leírták. A leletek között két ritka típusú torzított koponyát és egy a római Brigetiumból (Ó-Szőny) származó makrocephal koponyát ír le nagyon részletesen.

Véleményem szerint ebben a tanulmányban Lenhossék nem teszik új megállapításokat az első tanulmányával történő összehasonlításban. De ebben az időszakban az ilyen részletességgel és pontossággal feldolgozott anyagnak, a feldolgozott anyag mennyiségének nagy nemzetközi jelentősége volt. Más országból származó mérési eredményekkel össze lehetett hasonlítani, mivel standard mérések voltak. Ezért jelentős nemzetközi elismerést és sikert jelentett e tanulmány kétszeri német kiadása, előbb 1882-ben Budapesten, majd 1886-ban Bécsben.

Ötödik tanulmány: Progén koponyák

1868-ban a göttingai elmeorvosintézetben Dr. Meyer figyelmét három visszataszító arcú elmebeteg keltette fel. Az általa prógén koponyájúnak nevezett alakokat, leírása szerint, az alábbiak jellemezték: 1., Roppant nagyfokú prognatizmus, vagyis rendkívül előre álló alsó állkapocs, amely keskeny, hegyes állcsúcsban végződik; 2., Az állkapcsok záródásakor a ferdén hátrafelé álló alsó metsző és szemfogak fedik a felsőket; 3., Keskeny és lapos arc, lelógó pofák, előre és oldalra domborodó terjedelmes agykoponya; 4., A kidomborodó homlok mögött a koponya végig lapos; 5., Messze, hátra álló fülek; 6., Lelapított meredeken álló nyakszirtcsont; 7., A súlyos fejelőrebillenését megakadályozó, a nyaktól a koponya hátsó részén tapadó erős, elődomborodó inas köteg.

⁹ Az újabb kutatások szerint a kötőszöveti rostképző sejt (fibroblast) osztódását serkentő anyag receptorának szerkezeti módosulása idézi elő.

Dr. Meyer az intézet múzeumának két áztatott (formalinos vagy egyéb fixáló folyadékban eltett) koponyán az előben leírtakhoz képest további 17 kisebb-nagyobb eltérést talált, mint például a rendkívül keskeny és magas kemény szájpád vagy a lapos hátsó koponyagödör (a kisagy helye) stb.

Később mások is leírtak progén koponyákat (összesen 56-ot), és az az álláspont alakult ki, hogy a feltehetően genetikai okok alapján létrejött furcsa koponyaalakot egy nem patológiás koponyavariációnak tartják, amely természetesen nemcsak elmebetegeken, de testileg és lelkileg egészséges egyéneken is előfordul.

Lenhossék Józsefet is izgatta a progén koponyák problémája, ezért vizsgálatokat végzett egy elmebeteg és egy épelméjű, magas kultúrájú egyén progén valamint egy pálos szerzetes normális alakú koponyáján. E három koponya összehasonlításakor a táblázatokban mindegyik koponyán 77 koponyamérés adata, valamint 16 koponyaindex és arcszög meghatározása szerepel. Lenhossék mérései szerint az elmebeteg progén koponyája a középnagyságnál valamivel nagyobb; az épelméjű, kultúrált progén koponyája középnagy; a pálos szerzetes „normális” koponyája nagy koponya volt. Fontosak az alsó állkapcsok méretbeli különbségei: az elmebeteg és a normális elméjű progének állkapocsmérete (a külső hallójáratról az állcsúcsig) közel egymáshoz (148 illetve 144 mm); a pálosé 4, illetve 8 mm-el rövidebb. Az állkapcsok felhágó szára a progénekénél közel azonos, a pálosnál 8, illetve 10,5 mm-rel hosszabb. Az arcélszöglet a progénekénél közel áll egymáshoz (51°, illetve 58°30'); a pálosnál 25°-kal, illetve 17°30'-cel nagyobb.

Az alsó állcsonttal kapcsolatban a paleontológia számára nagyon jelentős Lenhossék azon megállapítása, amikor egy helyen több csontvázat és így több állkapcsot találnak összekeveredve, a koponya és az állkapocs összepárosításakor nem szabad az állkapocs ízfejét a koponya ízvápájába

beszorítani, illetve az illeszkedéssel teljesen fölösleges és téves erőszakosan próbálkozni. Ez a rágást szolgáló izület ugyanis egészen speciális, amelynek két részét még egy porcos páma (meniscus) is elválasztja, így annak mérete néhány mm is lehet. Ezért a helyes összeillesztésnél a fogak rágófelületeinek kopását kell tekintetbe venni és az állkapocs-koponya megfelelést eszerint eldönteni.

A progén és a normális koponyák szem-, száj- és orrüregeinek összehasonlítását is részletesen ismerteti.

Tanulmánya végén Lenhossék még azt a következtetést is levonja, hogy „... a különféle rendes koponyaalakok leírásánál és megmagyarázásánál ezen alak is műlhatatlanul mint: »Cranium progenium«, vagy »Progenocephal« nemcsak elősorolandó, de főjellegeire nézve is megmagyarázandó.”

Bár ez a tanulmány csak három koponyát tesz tanulmány tárgyává, teszi azt azonban olyan részletességgel és precizitással, hogy ez a dolgozat nemzetközi vonatkozásban is bázis referenciát szolgáltat a progén koponya kraniometriai adataihoz.

Az emberre válás folyamatában az agy, különösen a homloklebeenyek kifejlődése és ezzel a csontos agykoponya homlok részének az arckoponya fölé történő emelkedése, jól ismert. Lenhossék ezt többször hangoztatja és koponyaméréseivel is igazolja. Ezen túlmenően azt a véleményét is sejteti, hogy a nagy kultúrájú, magas képzettségű egyének koponyájának frontális fejlettsége még jobban észlelhető. Ő ugyanis előben történt fejméréseit főleg ilyen egyéneken végezte. Ezt a véleményét határozottan nem szögezi le, a kérdés eldöntését diplomatikusan az olvasóra bízta: „... a valódi tudósnál látjuk, kinél a magas széles homlok, a gondolkodó lényt tükrözi vissza, de kinél különösen a homlokagyat magában foglaló előfej – sinciput – a koponya többi része felett oly anynyira uralkodik, hogy az már az első pillanatra feltűnik. Hogy mennyire bizonyul be ez, az

előzőn tett koponyaméréseket kimutató táblákból (VIII. és IX. számtábla), melyek hazánk annyi tudós és jeles férfiai koponya-viszonyainak kimutatásával díszelnek, – azt a szíves olvasó kiszámítására bízom”.

Ugyanakkor a Gall-féle frenológia elméletét határozottan elutasítja, azt teljes mértékben tudománytalannak tartja. Még keményebb volt Lenhossék kritikája Virchow felé, akit személyesen is ismert és kitűnő kórboncnoknak tartott. Virchow a világ egyik leghíresebb tudós anatómusa volt (akit a Magyar Tudományos Akadémia is tiszteleti taggá választott 1873-ban). Lenhossék kritikái megjegyzéseit Virchow *Über einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel* című könyvéhez írta az *Orvosi Hetilapban* (1876, 76–77., 115–116., 133–135.). A Virchow által tárgyalt és a kritika tárgyát képező elváltozások az alábbiak: 1., A halántékcsonthoz csatlakozó elülső és szélén egy homlokra nyúló folyamat, vagy halántéki kutacsontocskák formájában vannak jelen; 2., A nyakcsontokhoz csatlakozó elülső és szélén egy inka-csontnak nevezett kisebb csontdarab; 3., A *cararrhinus* vagy *pithecoïd* orrforma (az orr hátát nem képez, lefelé erősen felhányt, az elülső ontócsontok előtt áll, az orrnyílások mellett és hátrafelé irányultak).

Ezen csontos variációk többsége jól ismert a magasabbrendű állatoknál. Virchow szerint viszont a kelet-ázsiai szigetvilág lakóinál is fellelhetők az ilyen koponyacsont-variációk, és azok „... alsóbb fajoknak jellemzői, de nem a legelső fokozat állóképei”. Lenhossék kritikájában nem szögez le határozott tagadó álláspontot, csak a leletek ismertetésével foglalkozik, de

idézi Joseph Hyrtl véleményét: „... az, hogy e nyulvány némely koponyák jellemeit képeznék, nem egyéb tévedésnél.”.

Lenhossék tehát hajlandó volt kritikai véleményét nyilvánítani már a kialakuló rasszista elméletek hajnalán, amelyek viszont csak évtizedekkel Lenhossék halála után, a XX. század első harmadában érték el, később népiertésbe torkolló, káros fejlődésüket.

A XX. században ugyanakkor a „tudományos rasszizmus” kísérletes alapjának döntően már nem a kraniometriai adatokat, hanem az IQ-értékeket használták.

Mind a „kraniometriás korszak”, mind a „IQ-korszak” rasszista elméleteinek kritikáját Stephen J. Gould zseniális munkájából ismerhetjük meg.

Lenhossék antropológiai munkásságának értékelésére hazánk egyik legjelentősebb antropológusa, Bartucz Lajos (1885–1966), az ELTE Embertani Tanszékének igazgatója véleményét idézem: „A honfoglaló magyarok antropológiájára vonatkozó első hiteles adatokat néhai Lenhossék Józsefnek köszönhetjük, aki összesen 10 pogánykori magyar koponyát írt le, illetve mért meg, köztük több olyat, amely a honfoglalók embertani megismerése szempontjából ma is elsőrangú fontosságú.”

Lenhossék annyira a szakmájának élt, hogy, Mihálkovics emlékbeszéde szerint, utolsó szavai ezek voltak: „– ideg, – izom, – gerinc, – nyúltagy, – porcszerű, – csontképzés, – koponya.”

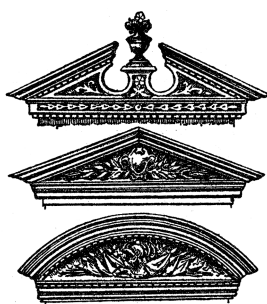
Kulcsszavak: *koponya, kranioscopia, antropológia, koponyatorzítás, Lenhossék József*

IRODALOM

- Baer, Karl Ernst (1859): *Crania selecta ex thesauris anthropologicis Academiae Petropolitanae*. Petropoli
 Baer, Karl Ernst (1860): *Die Makrocephalen im Boden der Krym und Österreich*. Petersburg
 Bartucz Lajos (1938): *A magyar ember*. Királyi Magyar Egyetemi Nyomda, Budapest
 Blumenbach, Johann Friedrich (1795): *De generis humani varietate nativa*. Göttingen

- Broca, Paul (1873): *Recherches sur la direction du trou occipital et sur les angles occipitaux et basilaires*. *Révue d'Anthropologie* (Paris). T. II. Livr. 2.
 Camper, Peter (1792): *Über den natürlichen Unterschied der Gesichtszüge in Menschen verschiedener Gegenstände und verschiedenen Alters*. A.d. Holländ. Übers. Von S. Th. Sömmering, Berlin
 Castle, Michael D. (1874): *Étude phrenologique de Mr. Fran-
 ce Liszt*. Traduite du manuscrit Anglais. Milan

- Cuvier, Georges (1805): *Leçons d'Anatomie Comparée*. Recueillis et publiés par C. Dumeril, Paris
- Dürer, Albrecht (1528): *Vier Bücher von menschlichen Proportionen*. Nürnberg
- Gosse, Louis André (1855): *Essai sur les déformations artificielles du crâne*. Paris
- Gould, Stephen Jay (1999): *Az elméricskelt ember*. Typotex, Budapest
- Hyrtl, Joseph (1860): *Handbuch der praktischen Zergliederungskunst als Anleitung zu den Sections-übungen und zur Ausarbeitung anatomischer Präparate*. Braumüller, Wien.
- Hyrtl, Joseph (1865): *Handbuch der topographischen Anatomie des Menschen*. Wien
- Lenhossék József (1875): *Az emberi koponyaisme. Cranioscopia*. Az MTA évkönyvei XIV. kötet VII. darab. MTA Könyvkiadó Hivatala, Budapest
- Lenhossék József (1876): *Deák Ferencz koponyáján tett mérések és ezekből vont következtetések*. Az MTA évkönyvei XIV. kötet VIII. darab. Az MTA Könyvkiadó Hivatala, Budapest
- Lenhossék József (1878): A mesterségesen eltorzított koponyákról általában, különösen pedig egy Csongrádon és Székely-Udvarhelyen talált ilyenmű makrocephal és egy Alcsúthón talált barbár korból származó koponyáról. A M. Tudom. Akadémia évkönyvei XVI. kötet II. darab. A Magyar Tudományos Akadémia Könyvkiadó Hivatala, Budapest
- Lenhossék Mihály (Lenhossék József apja): (1814): *Darstellung des menschlichen Gemüths*. I-II. Wien
- Lukács Béla (1999): Goethe, a zenitális dilettáns. Magyar tudomány. 10, 1251–1258.
- Meckel, Johann Friedrich (1815-1820): *Handbuch der menschlichen Anatomie*. I-IV. Halle-Berlin
- Meyer, Ludwig (1868): Ueber crania progenea. Archiv für Psychiatrie und Nervenkrankheiten v. Dr. W. Griesinger, Berlin
- Meynert, T. (1871): Über Gehirnbau des Menschen und der Säugetiere. Mittheil. der anthrop. Gesellsch. in Wien.
- Michálikovics G. (1893): *Emlékbeszéd Dr. Lenhossék Józseffelelt*. MTA Emlékbeszédek. VII. kötet 8. szám
- Pásztor Emil (2004): A koponya. Magyar Tudomány. 15, 1002–1014.
- Reichert, Karl Bogislaus (1840): Das Entwicklungsleben im Wirbelthierreiche. Berlin
- Rubens, Peter Paul (1775): *Théorie de la figure humaine*. Paris
- Steinburg Mór (1875): Ein Schädelfund von Székely-Udvarhely und Mittheilungen über einige andere Schadel. Hemanstadt
- Tiedemann, Friedrich (1837): Him des Negers mit dem das Europaers und Orang-Utangs verglichen. Karl Winter, Heidelberg
- Topinard, Paul (1873): Du prognathisme alvéolo-sous-nasal. Rév. D'Anthropol. Paris
- Virchow, Rudolf (1870): Neues gemeinsames Messungssystem. Ihering 5-te allgem. Vers. D. Deutsch. Gesellsch. F. Anthrop. Ethnol. Und Urgesch. Zu Dresden
- Virchow, Rudolf (1875): *Über einige Merkmale niederer Menschenrassen am Schädel*. Berlin
- Wekker, Hermann (1862): Untersuchungen über Wachstum und Bau des menschlichen Schädels. Leipzig



AZ AGRESSZIÓ KÉPI KIFEJEZÉSE

Hárdi István

pszichiáter, pszichológus, a pszichológiai tudomány kandidátusa
ihardi@freemail.hu

A világban mértéktelenül terjed az agresszió. Nem véletlen tehát, hogy sok irányból, sokféle módszerrel közelítik meg ezt a tulajdonképpen nagyon összetett és bonyolult jelenséget.

Bevezetésül röviden foglalkozunk az *agresszió fogalmával*. Az angolszász irodalomban azonos tartalommal alkalmazzák az „erőszak” (violence) kifejezést, ez azonban a magyar szóhasználatban az agressziónál szűkebb tartalmú, ezért az utóbbi előnyösebb. Általában *agresszióról beszélünk, ha valaki a másik embert károsítani vagy bántani akarja* (s a szándékot alkalmasint tett követi). Ezt az elterjedt meghatározást azonban a mai pszichológiai, pszichiátriai és pszichoanalitikus ismeretek birtokában célszerű tágabban megközelíteni. Ennél már többet mond a következő definíció (Hoffmann, 1992, 7.): „Az agresszió gyűjtőfogalom, amely bizonyos motivációkat, gondolat tartalmakat, érzelmeket és viselkedést ír körül, mely meghatározott személyekre és dolgokra irányul, és legtöbbször ártó hatással jár.”

A fentieket és a pszichoterápiás szempontokat figyelembe véve – áttekintő szándékkal – az agresszió fogalmát így foglaltam össze (Hárdi, 2000):

Aggresszióról beszélünk támadó jellegű magatartás, ellenséges – legtöbbször feszültséggel járó – belső rezdülletek, élmények jelentkezésekor, amelyek irányulhatnak a kívülvilágra, személyre vagy befelé az átélőre magára; lehetnek tudatosak vagy tudatalanok, megmutatkozhatnak közvetlenül

vagy közvetve (például bosszúságot okozó ajándék küldése, valakinek intenzív elhanyagolása), akár átalakult formában is (például elfojtott agresszióból származó szorongásban, testi tünetekben).

E meghatározás tartalmazza az agresszió jelenlétét és hatékonyságát a pszichében vagy a magatartásban – akár közvetlenül, akár közvetve. A meghatározásban igyekeztem elkerülni a kizárólagosan objektív („hiszem, ha látom”), és a mindenféle előítéletes, elméleti spekulatív hozzáállást. Így lehetővé válhat az agresszív elemek kihámozása az esetleg „ártatlannak” látszó dolgokból, másrészt feltárható az agresszió sokféle kapcsolata, összeszövődése, bonyolultsága. A magatartás mögötti lelki dinamika nem hanyagolható el, amelyre hétköznapi életünk számos példával szolgál. Így ha az ide tartozó „negatív érzelmekből” megvizsgáljuk a gyűlöletet (lásd a „gyűlöletbeszéd” vitát), tudjuk, hogy az nemegyszer átcsaphat szerelembe, vagy fordítva: a szerelem gyűlöletbe. Természetesen egy meghatározás nem tartalmazhat „mindent”, inkább tájékoztató, irányadó jellegű, másfelől szeretném elkerülni azt, hogy a fogalom „parttalaná” váljon azon vitatható állítással, mely szerint minden pszichés energia = agresszió.

Hétköznapijaink fontos eseményei sokszor „szemünk előtt játszódnak le” – róluk jórészt látás útján értesülünk, s így is hatnak. A médiumoktól kezdve az utcai plakátokon át a falfirkáig töméntelen – többek között – agressziót is közvetítő vizuális benyomás ér

bennünket. Másfelől a sok tudományos megállapítást, eredményt ezek a benyomások közelebb hozzák, megértésüket, gyakorlati alkalmazásukat elősegítik. A képi világ nem csupán az összefüggések, tények közvetítésével nyújt tájékoztatást, de számos – szavakból még nem megértett – konkretizáló, illusztratív elemmel az „egészben való megragadást” teszi lehetővé. Sőt, néha a mélyebb megértést, esetleg a hirtelen ráeszmélést, az úgynevezett „aha élményt” is szolgálhatja. A képekben rejlő érzelmi ösztönös, esetleg archaikus tényezők további informatív gazdagítást nyújtanak. Ezt a művészi alkotások magas szinten, az élménykeltéssel, az átlagos vagy gyengébb minőségű ábrák kifejező jellegükkel érik el. Hatásuk legtöbbször erőteljes, ezért is lehet beszélni a „képek hatalmáról” (Freedberg, 1989).

Az agresszió elsősorban a *tartalomban* jelenik meg: mit ábrázol a mű? Mi történik a képen? Az agresszió legtöbbször támadás, kínzás, gyilkolás stb. formájában tárul szemünk elé. Vannak visszatérő témák, például apokalipszis (Dürer metszetei), háborúk (Goya: *A Háború borzalmai* és más művei), csaták, állatküzdelmek, vadászat ábrázolása. Az ilyen tárgyú képek nem csupán ábrázolnak, de hatnak is: szorongást kelthetnek. A középkori gótikus katedrálisokban a vízköpő fejek a gonosz elriasztását szolgálták; a keleti művészetben, például a kiotói Szanszuszangendó 1001 Buddha-templomában az ör-szobrok arckifejezése, megmintázása ijesztő, azaz elrettentést, védelmet szolgál. Martin Schuster (2005) utal a művészetben előforduló, az etológiából ismert, félelmet és agressziót kiváltó „fenyegető nézésre”, „szűrő szemekre”, miként Hemann (1943, 1984) a „vérben forgó szemek”, a „tüzes szemek” szorongást keltő és mágikus szerepére (például szemmel verésre). Alátámasztja ezt a pszichiátriai betegek rajzaiban, festményeiben gyakran előforduló szem – nemegyszer önálló, kiemelt – ábrázolása (például para-

noid kórképekben a „megfigyelés” jeleként). Schuster ugyancsak fontosságot tulajdonít a test megnagyításának, s ezáltal a hatalmat árasztó fölénynek, például a katonai egyenruhák tömött vállainak, sisaknak, hatalmas dísszel (kakastollas csendőrkalap) stb. Kiemeli még a hím nemi szervvel való fenyegetést, mely például a középkori zsoldoskatonák egyenruhájában a falloszt fedő kapszula nagyságában is kifejeződött. A fallikus fenyegetés egyébként az etológiában is ismert: Csányi Vilmos írja (1999, 25.): „főemlősöknél, az agresszív hímek merev péniszükkel fenyegetik a rangsorban alattuk állókat”. „A régi görög kultúrában keresztutakon, házak előtt vagy határokon helyeztek el fallikus figurákat. Nias és Bali szigetén a kísértetek elűzésére használnak hasonló szobrocskákat.” Ugyancsak utal a horrorfilmekben a nézőket borzongató hatalmas szörnyek és óriás állatok szerepére, gondolhatunk King Kongra, Godzillára, valamint az ősellatok divatjára.

A tartalmiak mellett természetesen nem hanyagolhatók el a *formai elemek* sem. A művészetben a tehetségen kívül a technikai tudás, az egyéniség és a kor stílusa alakítja a formát. A kompozíció, a színek stb. ugyancsak részesei az alaki tényezőknek, és szolgálhatják az agresszió megjelenítését. A művek manifeszt, tartalmi tényezőit áthatathatják a színek (például sötét vagy élénk), amelyek ugyancsak „színezik”, érzelmileg befolyásolják a néző élményi folyamatait.

A *képzőművészetben* számos példát találunk az agresszió különféle formáira. Ralp W. Pickford (1967) szerint tudattalan fantáziák és motivációk megtalálják indirekt kifejezési útjukat a művek tudatos tartalmában és céljában. Szexuális és agresszív tendenciák az alkotómunkával átdolgozva, mintegy árcaiban jelentkeznek. (Pickford, 1967, 104.) „A keresztény művészetben agresszív fantáziák számos témában széleskörű kifejezési lehetőséget kapnak, például a keresztre fe-

szítésnek, a keresztről levételnek s a szentek kínzása és mártíromságuk ábrázolásában.” (Az angol szerző szerint ez természetesen nem esztétikai vagy teológiai értékelés.)

Hieronymus Bosch (kb. 1450-1516) művei nem csupán csodálatra készítetnek, de témánk megértésében is segítenek. Alkotásaiban a *Gyönyörök kertjé*-ben, a *Szénászekér*-ben, az *Utolsó ítélet*-ben különös világ tárul elénk: Egyrészt meztelenül ölelkező párok, másrészt csonkolt testek, végbélbe dugott tárgyak, torz szörnyek, törpék hemzsegő hada árasztja el a vásznat. Miután a művész életéről keveset tudunk, a képek háttere, értelmezése a mai napig nem eldöntött; sok vitát keltett, és a vélemények jelenleg is igen eltérőek. Például Wilhelm Fraenger (1977) vitába szállt Tolnai Károllyal, aki Freud pszichoanalitikus gondolataival magyarázta e különös világ képeit. Ugyanis szerinte (Fraenger, 1977, 14.) „... a tudattalanból mitikus dimenzióba felszálló rémálmodokat a késő középkori eretnekség történelmi valóságából lehet levezetni”. Ha pusztán a látottakra támaszkodunk, valószínűnek tűnik, hogy a *szexualitás és az agresszió kapcsolódása* is fontos meghatározó (miként erről Freud műveiben részletesen olvashatunk). Az akasztott, megkötözött, szerelmeskedő és ugyanakkor megkínzott, szörnyektől uralt vagy azokon lovagló meztelen testek szado-mazochista ábrázolásoknak tűnnek. Dominálnak a szadisztikus elemek a karddal átszúrt nyakon és testen, a kasztrációs jelenségekben – különösen a pokol ábrázolásában. Mint Fraenger (1977, 13.) írja: „Itt elszabadul a tudattalan teljes démonikus világa...” Gyakran torz alakok, szörnyek, visszatartó lények, vadállatok a szentéletű embereket ostromló kísértések kifejezői. Bosch Szent Antalt is ilyen helyzetben ábrázolja. Hasonló változatokat láthatunk Grünewald, Schongauer, Teniers, Mandijn, Huys, Deutsch stb. művein.

Kegyetlen képeket mutat be a 17. század nápolyi festészetéből *W. Karl Lang* (2001).

Elsősorban vértanúk, mitológiai hősök tragikus sorsát ábrázoló festményekkel foglalkozik. A Bibliából ismert a *fejlevágás* Dávid és Góliát, Judit és Holofernesz, Salome és Keresztelő Szent János történetében. A megölték fejének tálon történő bemutatása – például Rubens vagy Mattia Preti *Heródes lakomája* és – utóbbi művésznek – *Absalon lakomája* című művein – nem csupán ijesztő, de orális, kannibalisztikus jellegű is. Még jobban elborzaszt a *vér látványa*, ahogy ezt a fej nélküli törzs ábrázolásain látjuk Preti alkotásain, vagy Michelangelo Merisi da Caravaggio (1571-1610) *Szt. János lefejezése* (1608) című – egy máltai templomban lévő – képén, ahol a vértócsából indul el a művész aláírása. Ez még inkább hangsúlyozza a mű kegyetlenségét (lásd Lang, 101.). Utóbbi személyes élete és művészete egyaránt bővelkedik agresszív megnyilvánulásokban. Kortársa, Carel Van Mander szerint benne a bűnöző és a művész váltogatta egymást, és a művészet számára „Mars és Minerva sohasem voltak jó barátok...” A nyugtalan, izgága természetű, zseniális művész számtalanszor követett el kisebb-nagyobb bűntényeket, végül gyilkosságba keveredett, és börtönbe zárták. Műveiben a manifeszt és latens agresszió egyaránt megtalálható. Egyik fő témája a lefejezés: *Judit és Holofernesz* (1598), valamint *Keresztelő Szent János lefejezése* (1608), *Dávid Góliát fejével* (1606). Képeinek ez szinte horror-jelleget kölcsönöz. Hasonló légkört a kígyóktól fojtogatott, fuldokló *Medúza feje* (1598) című alkotása.

Gustave Moreau *Jelenésén* viszont Salome lelkiismeretének rémítő víziójában megjelenik a megölt próféta feje.

Az emberiség hitvilágában, mitológiájában nagy szerepet foglalt el a „gonosz” – a Sátán, Belzebub, Lucifer stb. néven nevezett – ördög. Legfőbb jellemzője az erkölcsi törvényekkel szemben álló gonosztevé, középpontjában az agresszióval. Ezért is adhatta Konrad Lorenz (1963, magyarul: 1995) könyvének

Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression – Az úgynevezett gonosz. Az agresszió természetrajza – címet. A középkorban az eretnkséget felkutató és elítélő inkvizíció kegyetlenül harcolt a sátáni boszorkányság ellen. A legnagyobb eretnkségnek az ördög azon művét tartották, amikor embereket kerített hatalmába (obsessio), vagy „szállt meg”, azaz „beléjük bújít” (possessio). Akik így boszorkány-nyá váltak, mindenféle gonoszságot műveltek: embert, állatot megrontottak, betegséget okoztak, s másokat is a Sátán szolgáivá tettek. A boszorkányhit, az ördöghit az irodalomban sokféle formában szerepel, elég ha Shakespeare darabjaira gondolunk, vagy a Faust-témára, amely Christopher Marlowe, Goethe, Heinrich Heine, Nikolaus Lenau és Thomas Mann művein keresztül széles körben ismert. Bosch, Hans Baldung Grien, Dürer, Albrecht Altdorfer, Breughel, ifj. David Teniers, Frans Francken, David Rykaert, Salvator Rosa, Goya és Ernst Barlach stb. alkotásaiban is találkozhatunk boszorkányokkal. Főként metszetek, rajzok, könyvillusztációk elevenítik meg ezt a különös világot. Ez a „boszorkánygrafika” (Gloger–Zöllner, 1983) tükrözi a boszorkányhitet, s a motiváló szexualitás és agresszió összekapcsolódását.

A XX. század német festészetének egyik kiemelkedő művésze, Otto Dix (1891-1969) művészetében is igen fontos az agresszió szerepe. Műveiben az élet és halál, s a kettő együttese sokféleképpen jelentkezik. Ez az ellentét pár már az első képeitől – a koponya és a virág – (*Virágzás és elmúlás*, 1911) festményén, a későbbiekig, például *A halál diadalában* (1954) – végigvonul. Sokféle stílusban tudott festeni; végül műveire az „expresszionista verizmus” jelzőt kapta, elsősorban a valóság nyers ábrázolása miatt. Karikaturisztikus és deformált figurái, portréi hihetetlen pszichológiai jellemzéssel mutatják az egyén és a társadalom fonákságait.

Az önmaga ellen fordított agresszióval az

öngyilkosság ábrázolásában találkozhatunk. Kedvelt, történelmi alakok képein, például Guido Cagnacci *Kleopátra* (1659), Joos van Cleve *Lukrécia* (1525) című művein a depresszió is plasztikusan észlelhető.

Rubens *Betlehemi gyermekgyilkosságok* képe az ártatlanokkal történt kegyetlenséget mutatja be.¹ Ugyancsak ilyen jellegű a *Háború borzalmai* és az *Oroszlánvadászat* című alkotása. Érdekessége, hogy Rubens békeközvetítő diplomataként is tevékenykedett, és gyűlölte a háborút (Jones, 2003)

A magyar művészetben Zichy festménye: *A pusztulás géniusza* – a címnek megfelelően – a *malignus*, destruktív agresszió romantikus-allegorikus ábrázolása. Madarász Viktor *Dózsa népe* a harc kegyetlenségét mutatja be. A csata agresszióját ábrázolja Johann Peter Krafft *Zrínyi kirohanása* című alkotása. Wagner Sándor *Dugovics Titusz*-a magával rántja a mélységbe a várat ostromló törököt – a hazáért vesztésként harcoló, halált is vállaló hős. Gyárfás Jenő *Tetemrehívás*-a az öngyilkosságot okozó nőnek az áldozattal történő szembesítéskor megjelenő és lelkiismeret-furdalásából származó rémületét tárja elénk. Ugyancsak az öngyilkosságot illusztrálja Zichy Mihály Arany János balladájához készített *Hídalvadás* című műve.

Az agresszió képi megjelenítése, illetve kifejezése az esztétikai, a művészet által nyújtott öröm egyben valamilyen *ventilt is lehetővé tesz*. Miként Freud kifejtette, a viccnél a nevetés, itt a művészi-esztétikai öröm révén tiltott, elfojtott szexuális vagy agresszív impulzusok, ösztönök válnak – bizonyos fokban – tudatképesé, és jutnak levezetésre. A katarikus hatás teljesen egyéni, attól is függ, hogy kiben mit és mennyire mozgat meg. Sokat jelent a képhez fűződő viszony, annak az ismételt elmélyült nézése, az empátia, az alkotásba való beleélés. Tulajdonképpen a

¹ A remekművek örök aktualitására emlékeztetve – önkéntelenül is a észak-oszétiai, beszlni iskolások elleni terrorcselekményre kell gondolnunk.

művész alkotásán, illetve a mű által előhívott fantázián keresztül kiélés zajlik. A kegyetlen képek láttán a művész és néző azonosulhat az áldozattal vagy a kízóval, ami az agresszió szublimálását teszi lehetővé (Lang, 2001). A látvány meghökkenthet, szorongást is kelthet, s ezáltal ugyancsak feszültség levezetését szolgálhatja. (Gondoljunk csak arra, hogy sok mai mozilátogató szívesen néz horrorfilmeket.)

A néző *pozitív kapcsolata* a „tetszésben”, ha úgy tetszik, a „művészi élményben” fejeződik ki. Az ellenkezőnek, a „nemtetszésnek”, a *negatív kapcsolatnak* ugyancsak széles a skálája. A mű elutasítása elmehet a mellőzés-től, a „megjegyzéseken”, (például modern képeknél: „ilyet én is tudok csinálni”), haragos kifakadáson át egészen a képrongálásig.

Történelemből is ismert agresszió a *képrongolás* (ikonoklasmus) (Freedberg, 1989; Gamboni, 1998). A reformáció korában sok templomból eltávolították, sőt néhol el is pusztították a műveket a „bálványimádás” gondolatával. A törökök magyarországi uralma alatt számos remekművet semmisítettek meg, mivel a mohamedán vallás tiltja az emberábrázolást. Így ment tönkre például Budán a Kolozsvári testvérek alkotta Sárkányölő Szent György szobra.

A mai képrombolóknál elsősorban *hét-köznapi vandalizmusról*, antiszociális, *border-line* személyekről van szó. Szobrokat összefirkálnak, befestenek, bepiszkítanak, máskor bronz anyagú művek részeit letörik, elviszik, sőt – ha lehet – értékesítik, eladják. A Margitsziget Művészétányát díszítő szobrokat nemegyszer éri csonkítás, az Erzsébet téren egy kiállítás műveit ugyancsak súlyosan megrongálták. Csak a művészek lelkesedése tette lehetővé, hogy gyors javítással a nagyközönség tovább élvezhesse az alkotásokat.

A néző és a műalkotások érzelmi, indulati (áttételi) kapcsolatában nem feledkezhetünk meg az *animisztikus tényezőiről*. Az emberben ősidők óta él – sokakban nem is olyan

mélyen tudattalanul –, hogy a kép vagy a szobor azonos – vagy legalábbis – helyettesítheti az ábrázolás alanyát. Ezen alapul az ókorból ismert Pygmalion-legenda, amely szerint az alkotó beleszeretett a művébe, egy női szoborba, akit az istenek kegyelemből élővé változtattak. A „megszólalásig hű” ábrázolás kifejezés is erre utal. Apellesz lovait olyan hűen ábrázoltak tartották a görögök, hogy „hallották a nyertésüket”. Mint Freedberg is írja, a művek körül történt csodák (például könnyező Madonna) fokozták a beléjük vetett hitet, másfelől azt a meggyőződést is, hogy a művek „nem földi kéztől származnak”.

Az utcákon szemlélhető *plakátok* erőteljesebben kíváncsítanak mozgósítani a járókelőket. A közlésre szánt tartalom mellett érzelmileg is hatnak. A képet kísérő szöveg még világosabbá teszi a célt, s a jó fogalmazás, a jelszavak, a verses mondások stb. fokozzák a hatást. A kulturális tartalmúak színház, mozi, és kiállítás látogatására, a kereskedelmi tárgyuak a vásárlásra ösztönöznek, a politikaiak a politikai szemléletet – különösen választások idején – a szavazást kívánják befolyásolni. Miként a média, a vizuális reklám is nagyhatalom. Befolyása, hatása – a tudatos tartalom mellett – tudattalanul is érvényesül. Ezt erősíti az ismétlés, a többszöri találkozás. A plakát nemcsak kifejezheti az agressziót, hanem keltheti is, mondhatni „képi uszítással”. Fenyegethet, s kiválthat szorongást is. A náci az antiszemitizmushoz – a verbális propaganda mellett – a karikatúra, a torzítás, sőt a hamisítás képi eszközeit is felhasználták az „ellenségkép” kialakításához: a plakátokkal is a zsidóság megsemmisítésére mozgósítottak.

A plakátok összefirkálása, torzítása – a férfiakra, nőkre bajusz, szakáll rárajzolása – közelebb visz az utcai erőszak grafikus megnyilvánulásához. Amíg az eddig tárgyalt képeken az agresszió elsősorban a tartalomban szembeötlő, addig a közterületen már többszörös a szerepe. Elsősorban a *falfirkáké*,

amelyek beborítják a szép új, tiszta, fehér falfelületeket, de nem kímélik a régieket sem. Omóttan hullám-, illetve kígyóvonalakkal összeviszsa csúfítják a szabad felületeket. A formátlan, kaotikus firkák bepiszkítanak, bemocskolnak falakat, beszenyeznek, olvashatatlaná teszik a lakosságot tájékoztató, fontos táblákat, például a tömegközlekedés megállóhelyein. Bizonytalan szimbólumok, nevek, rövidítések, szövegek nem csupán a házakat, a vasúti kocsikat is „dekorálják”. Alapvetően ugyanolyan antiszociális cselekmény ez, mint a telefon- és vasúti kocsirongálók tevékenysége. Az ilyen firkák formai szempontból a káoszon keresztül a közvetlen indulatot fejezik ki. Az újabb és újabb ráfestések nyomán az egymásra rétegzett firkák az irracionális-tudattalan ellenséges impulzusokat is tükrözik. A közelben nem ritkák esetleges törés-zúzás nyomai, az öncélú pusztítás jelei.

Az esztétikátlan, piszkoló firkáktól – bizonyos fokig – elkülöníthetők a *graffitik*. Ezek



1. ábra • Nyelvöltögető, nagy szájú, nagy fogú, karikatúra-jellegű graffiti, orális agressziót fejez ki. Ezzel a „nyelvöltő tematikával” elég gyakran találkozunk.

különféle színvonalúak. A gyermeki, primitív ábrák mellett jobban kidolgozott, stilizált – de olvashatatlan – betűkön kívül, differenciáltabb produktumokkal, sőt tehetségre utaló művekkel is találkozhatunk. „Falfestőkből” nemegyszer valódi művészek lettek. A graffitik alkalmasint egy-egy csoport szemléletét is megjelenítik. Az ábrázolásban erős a karikatúra-jelleg. A graffitikben megjelenő agresszió nem csupán a legtöbb szerző társadalmilag marginális – vagy így érző – helyzetéből, tehát bizonyos fokú aszocialitásából fakad. A graffiti az Egyesült Államokban egyes színesbőrű és más bandák territóriális harcaiból keletkezett: mint a természetben az állatok megjelölik életterületüket, úgy jelezték az emberek a falakon „eddig a mienk ez a hely.” A torzítás, a karikatúra-elemek, az irracionális firkatömeg stb. mellett a személyes élmények is mindezekre utalnak. A szerzők elmondják, hogy tudják: veszélyben dolgoznak, törvényt szegnek. Ha rajtacsíplik, megbüntetik őket. Azonban az izgalom, s az azt követő „sikerélmény” megéri: sikerült, s készítették valamit. . .

A graffitikben tehát az erőszak sokféle megnyilvánulása észlelhető. Gyakoriak benűnk a karikatúrisztikus elemek (1. kép).

Az agresszió egyik kedvelt képi formája a *karikatúra*. Művészi szinten nem a valóságot, hanem az igazságot mutatja be. Ez elsősorban a modell lényeges vonásainak megragadásából áll, mondhatni, jobban hasonlít rá, mint saját maga. . . Ehhez hozzájárulnak a túlzások, aránytalanságok, melyek még jobban kidomborítják az egyénre jellemző tulajdonságokat. Szellemesen írja erről Ernst Kris (1952, 197.): „... ha a karikatúrát folyamatként határoznánk meg, az agresszió hatására primitív struktúrákat használ az áldozat nevetségessé tételére”. Innen a gyermeki, infantilis stílus, a játékos szabadság. A jó karikatúra ellenállhatatlan, azonnal „ráismerünk” a „kifigurázott” áldozatra. Alkalmazhat szimbolizációt is, például állatformában – rókának,

tigrisnek „álcazva” ábrázolja az illetőt, ami ugyancsak tovább jellemzi, és még nevetségesebbé teheti a célszemélyt. Munkácsy Mihály például egy önkarikatúrában saját magát oroszlántesttel ábrázolta.

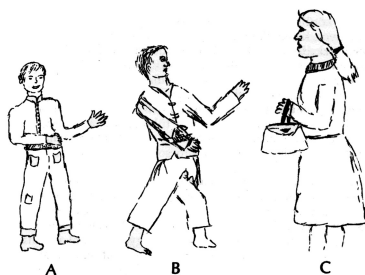
A pszichológiai gyakorlatban alkalmazott *rajzvizsgálatok* is elsősorban a tartalmat nézik: mit ábrázol a vizsgálandó személy – a gyermek vagy a felnőtt. A gyermekpszichológiában a fejlődés követésére használják: mennyiben felel meg a rajz a gyermek életkorának, fejlődési szakaszának (megfelelő feltételek között ez az intelligencia mérésére is támpontot nyújthat). A személyiség jobb megértését, a klinikai gyakorlatot segíti a rendszerelméleti megközelítés (Sehringer, 1999).

Az úgynevezett *projektív rajzvizsgálatoknál* (Hammer, 1958; Machover, 1949) megadott témát rajzoltatnak – embert, családot, állatot, házat stb., vagy szabadon, tetszés szerint bármit. Egyszerűen kifejezve: a vizsgálat lényege, hogy miként „vetül a papírra a személyiség”. A képek tartalmi és formai elemeiből következtetnek a mögöttük álló személyiségre, érzelmeire, indulataira és agressziójára. A gyermekrajzokból is ismertek ijesztő személyek, állatok, támadások, csatajelenetek, háborúk stb. ábrázolásai. Fenti szerzők az említetteken kívül emberalakoknál férfias jellegűnek találták (széles váll, izmok stb.) a „támadás szerveinek”, kezeknek, lábaknak a hangsúlyozását, formailag inkább a nagyobb, erősebb vonallal készített ábrákat. Vass Zoltán (2005) áttekintve az irodalmat, megállapítja, hogy a legtöbb szerző egyes „jeleket” keres az agresszió megállapítására, s sokan ezt tradicionálisan átveszik. Ő nagy anyagon számítógépes kódolással, algoritmusokkal tünetegyütteseket, fenotípusokat dolgozott ki, mellyel a kérdés árnyaltabb megközelítése válik lehetővé.

A *dinamikus rajzvizsgálat* (Hárdi, 1958, 1983, 2002) ember-, állat- és szabad téma ábrázolásának *sorozatos – összehasonlító vizsgálatával* foglalkozik. Betegeinktől keze-

lésük előtt, közben és után kértem rajzokat. Nem egy ábra áll a vizsgálódás középpontjában, hanem a klinikai-pszichológiai, pszichopatológiai folyamatokkal párhuzamos grafikus változások. Az eljárás tehát kóros és terápiás dinamizmusokkal foglalkozik (innen is adtam az elnevezést). A kérdésfeltevés a következő: milyen klinikai történésnek felelnek meg a grafikus változások? Hogyan objektívalják a klinikumban észlelteket? Az eljárás elsősorban az intraindividuális – azaz az egy személyen belüli – követéssel az átlagember világába nyit betekintést, s nem igényel tőle semmilyen különös tehetséget. A követés ugyanakkor időbeliséget jelent, s lehetőség nyílik az aktuális, az „akut” állapot elkülönítésére az állandóbbtól, a maradandóbbtól. Ötvenöt éve gyűjtöm pszichiátriai betegek rajzait, s a 83 ezemél több rajz sokrétű bepilantást nyújt az agresszió megnyilvánulásaiba és változásaiba (Hárdi, 1983; 2002). Segít ebben az egyes betegektől nyert, nagyobb számú képanyag s az összehasonlítás lehetősége. Szemben a projektív módszer asszociatív-tartalmi túlsúlyával (s nemegyszer eltúlzott szimbolikus értelmezésével), nagyobb szerepet és előnyösebb megközelítési lehetőséget adnak a dinamikus formális és tartalmi tényezők. Az észlelt változások (vagy változtatlanságok!) jobban kifejezik a személyiség affektív-irracionális tulajdonságait, így alkalmasak az agresszió megközelítésére is.

Egy 35 éves nőbeteg *kötekedő, összeférhetetlen* magatartása miatt küldtek hozzánk.



2. ábra

Kitűnő munkaerő, de beilleszkedésre képtelen, agresszív személyiség. A beteg karatézott, „régében” sok altatót szedett, s jelentkezése előtt két évvel „pszichopátia, narkománia” diagnózissal kezelték pszichiátriai osztályon. Ötévi házasság után elvált, családjával, testvéreivel nem tartja a kapcsolatot. Anyját is gyűlöli. Igen magányos. Első rajza (A) birkózó állásba helyezkedett, derűs arcú, jól kidolgozott férfialak. Trankvilláns kúrát kezdünk, és pszichoterápiásan foglalkozunk vele. Jelentkezéseikor embertársaival történő összetütközéseiről számol be. Rajzaiban vissza- visszatérő elem a karatézó férfialak. (B) ábrája is ilyen, sok vonalhibával szaz úgynevezett transzparenciával (a jobb alkaron át látszik az alatta lévő ruha és gombja). Utolsó rajza (C) némileg javult állapotából való: komolyabb, nagyobb női alak, profilból, kezében táskával, a lábfej lemaradt. Mint elmondja, „saját magát rajzolta meg, csak kissé öregebbre sikerült...”

Itt tehát a személyiség állandó tulajdonsága az agresszivitás, amely rajzán a „férfiasságban”, karatetartásban mutatkozik: mondhatnánk, „a papíron is verekszik”. Javulásával saját nemét ábrázolja, némileg önmagához hasonlóbb alakot készít, békésebb tartásban, női táskával a karján.

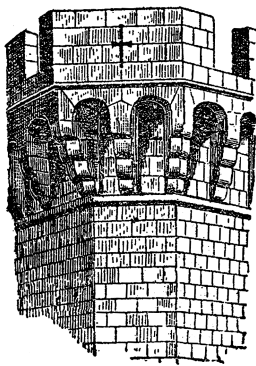
A művészet önmagában is gyógyít: ismeretek tágitása, én-erősítés, élménynyújtás, a személyes problémákkal indirekt úton való találkozás révén. A képi agresszió megértése sokat jelenthet a terápia és megelőzés szempontjából. A művészetben az „agresszió esztétizálása” kifejezés is utal a szublimálás lehetőségére. A korai felismerés, a megfelelő terápiás alkalmazás a művészetterápiában is hozhat eredményeket. Újabb megfigyelések szerint pszichiátriai betegek alkotásai, kiállítások – nem csupán a művészet fejlődésében játszottak szerepet (például Hans Prinzhorn, Walter Morgenthaler gyűjteményei), de sokat tehetnek a nagyközönség felvilágosításával – a lelki élet és az emberi szenvedés jobb megismerésével – az előítéletek legyőzéséért, a „destigmatizációért”. A vizuális kultúra bemutatott lehetőségei is mozgósíthatnak az agresszió megelőzésére a lelki egészségvédelem (a mentálhigiéné) területén.

Kulcsszavak: agresszió képi ábrázolása, agresszió a művészetben, karikatúra, graffiti, agresszió rajzvizsgálata, művészetterápia, képi világ és mentálhigiéne

IRODALOM

- Adams, Laurie Schneider (1994): *Art and Psychoanalysis*. Harper Collins, New York
- Cinotti, Mia (1994): *Bosch festői életműve*. (Ford.: Szepesi Anna – Klukon Beatrix). Corvina, Budapest
- Csányi Vilmos (1999): *Az emberi természet*. Vince, Budapest
- Fraenger, Wilhelm (1977): *Von Bosch bis Beckmann. Ausgewählte Schriften*. Verlag der Kunst, Dresden
- Freedberg, David (1989): *The Power of Images*. University of Chicago Press
- Gamboni, Dario (1998): *Zerstörte Kunst*. (Ford.: Rochnow, Christian) DuMont, Köln
- Gloger, Bruno – Zöllner, Walter (1983): *Teufelsglaube und Hexenwahn*. Koehler & Amelang, Leipzig
- Hammer, Emanuel F. (1958): *The Clinical Application of Projective Drawings*. Thomas, Springfield
- Hárdi István [1983] (2002): *A dinamikus rajzvizsgálata*. Medicina, Budapest
- Hárdi István (2004): *Pszichiátria, képi kifejezés és a dinamikus rajzvizsgálata*. Magyar Tudomány. 4, 433–39
- Hemann Imre [1943] (1984): *Az ember ősi őstönei*. Magvető, Budapest
- Hoffmann, S. Olaf (1992): Aggression In: Battegay, R. et al.: *Handwörterbuch der Psychiatrie*. Enke, 2. Aufl. Stuttgart. 7–11.
- Jakab Irén (1998): *Képi kifejezés a pszichiátriában*. Akadémiai, Budapest
- Kris, Ernst (1971): *Psychoanalytic Explorations in Art*. Shoken Books, New York
- Lang, W. Karl (2001): *Grausame Bilder*. Reimer, Berlin
- Lorenz, Konrad (1963): *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression*. Borotha-Schoeler, Wien.
- Magyarul (1995): *Az agresszió*. Katalizátor Iroda, 2. kiad. Budapest
- Machover, Karen [1949] (1980): *Personality Projection in the Drawing of the Human Figure*. 11th ed. Thomas, Springfield
- Pickford, Ralph W. (1967): *Studies in Psychiatric Art*. Thomas, Springfield.
- Puppi, Lionello (1991): *Torment in art. Pain, Violence and Martyrdom*. Rizzoli, New York

- Robbins, Russel Hope (1984): *The Encyclopedia of Witchcraft and Demonology*. Newnes Books, Crown, New York
- Schuster, Martin (2005): *Művészettélektan*. (fordl.: Balázs. István) Panem, Budapest
- Sehringer, Wolfgang (1999): *Zeichnen und Malen*. Schindele, 2.Aufl. Heidelberg
- Török Gyula (1992): Bildstürmer durch die Türken in Ungarn. In: Michalski, S.: *L'Art et revolutions*. Société Alsacienne pour le Développement de l'Histoire de l'Art. Strasbourg, 261–274.
- Trixler Mátyás – Jádi F. – Gáti Á. – Tényi T. (1993): A művészet pszichoterápia jelentősége schizophrén pszichózisok komplex terápiájában. *Psychiatria Hungarica*. 8, 353–359.
- Vass Zoltán (2005): *Az agresszió kifejeződése projektív rajzokban: fenotípusok és konfigurációk*. In: Sehringer, Wolfgang – Vass Zoltán: *Lelki folyamatok dinamikája*. Flaccus, Budapest, 183–213.
- Wolffthal, Diane (1999): *Images of Rape*. Cambridge University Press, Cambridge



A TÁRSADALOMFÖLDRAJZ ÉS A REGIONÁLIS TUDOMÁNY MAG- YARORSZÁGON

Mészáros Rezső

az MTA levelező tagja, egyetemi tanár,
SZTE Gazdaság- és Társadalomföldrajzi Tanszék
mrezso@geo.u-szeged.hu

Csábított a kísértés, hogy írásom címében az *és/vagy* megoldást alkalmazzam, minthogy még ma is mindkét tudományterületen felteszik ezt a kérdést. Meg sem kísérelem, hogy igazságot tegyek, de azt érzékelem, hogy vannak még ki nem mondott gondolatok, befejezetlen mondatok.

Ptolemaiosz óta sok meghatározás történt a földrajz célját, fogalmát, tartalmát illetően. Talán az egyik legszebb *Ji-Fu-Tuan* nevéhez fűződik. Ő a geográfiát a Földnek, mint az emberek otthonának tanulmányozására hivatott tudománynak jelölte meg.

Kétségtelen, hogy a földrajztudomány is folyamatos átalakuláson megy át. Bővül, változik tematikai köre, módszertani apparátusa, kapcsolata más tudományterületekkel. Ez azt is jelenti, hogy a földrajzot sok külső, más tudományterületekről származó hatás éri. E hatások súlyának minősítése gyakran a végletek között csapong. *Peter Haggett*, a földrajztudomány egyik kiemelkedő teoretikusa az 1985-ben megjelent művében, a *The Geographer's Art*-ban nem rest azt állítani, hogy a földrajz olyannyira függ a más tudományterületekből eredő koncepciótól és technikáktól, hogy valójában ezek jelölik ki azt az utat, amely kifejezi a kölcsönhatást a földrajz és más tudományterületek között.

Természetesen ezeket a kapcsolatokat mások éppen ellenkezőleg értelmezik. Min-

denesetre nem tagadható, hogy időről időre felmerülnek sorskérdések (mint ahogy más tudományokban is). Ezek a sorskérdések a földrajz művelőire tehetségük és vérmérsékletük szerint hatnak. Van, aki elbizonytalanodik, van, aki éppen ettől élénkül fel. Van, aki a földrajz kollapszusáról beszél, van, aki az újjászületés boldog pillanatait éli meg.

Amikor ismét fellángolt a vita a földrajz helyzetéről, állapotáról, jövőjéről, az új kihívásokról a nemzetközi geográfus közösségekben, egyesek mindig úgy vélik, hogy a földrajz ismét homályos, sőt ellentmondó irányzatok kuszaságává vált, és egy darabjaira hullott, bizonytalan földrajztudományt hagy maga után, amelynek sürgősen újjászervezésre volna szüksége. Mások éppen egy új, izgalmas sokszínűség jeleit vélik felfedezni, amelynek alternatív hangjai még arra is alkalmasak, hogy vele szálljanak szembe a földrajztudomány újrahegemonizálására irányuló törekvésekkel. Ebben az értelemben manapság egyfajta posztparadigmatikus állapot fejeződik ki. Sokan meg vannak győződve arról, hogy a földrajztudományt egymással versengő, egyszerűsített, rugalmas, tudásalkotó és tudásmérő módszerek alkotják. A polémia az új évezred elején is folytatódik, miközben néhány évtized óta „új” geográfiák (vagy csak új ötletek?!) tündöklésének és bukásának

vagyunk tanúi. Mindegyik történéshez előbb vagy utóbb különféle ellenérzések társultak, majd felváltotta őket egy másik divat. Jóllehet ez a folyamatos átalakulásra való hajlam a földrajz számára nagymértékű vitalitást és a változó környezethez való nagyfokú alkalmazkodóképességet bizonyít. Másfelől viszont bizonytalanságot okoz abban a tekintetben, hogy *voltaképpen miről is szól ma a földrajz?* A kérdés azért is különösen indokolt, mert a gazdaságtan térfeléről két impulzus, többek szerint „támadás” érte a földrajzot.

„Támadás” a gazdaságtan térfeléről

A 90-es évek elején egyre többet lehetett találkozni a közgazdasági szakirodalomban az *új gazdaságföldrajz* kifejezéssel, ami *Paul Krugman* találmánya. Közelebb kerülve ehhez a szemlélethez azonban úgy tűnik, hogy itt inkább egy bizonyos földrajzi érdeklődés megjelenítéséről van szó a gazdaságtanban, mint megújuló földrajzi irányzatról. Mindenesetre tény, hogy a gazdaságtanban egyre több híve, művelője van ennek a koncepciónak, vagyis – aligha tagadható – a helyzet egyre nagyobb kihívást jelent a mai gazdaságföldrajz számára.

A gazdaságtanban ez a – *R. Martin* kifejezésével élve – *földrajzi fordulat* két témakört érint: a gazdasági tevékenység térbeli agglomerációját és a regionális fejlődés konvergenciájának dinamikáját. Az érvelés alapja az, hogy a bevételek növekedése, a gazdaságos méretnagyság és a nem tökéletes verseny sokkal fontosabb a kereskedelem és a specializálódás szempontjából, mint a tartós bevételek, a tökéletes verseny és a viszonylagos versenyelőny. Ésezen növekvő bevételeket elősegítő piac, technológia és egyéb külső tényezők nem nemzetközi vagy országos jellegűek, hanem a regionális és a helyi gazdasági agglomeráció folyamatában jönnek létre. Ezért a kereskedelem természetének megértéséhez szükséges alaposan feltárni és értelmezni a regionális gazdasági

koncentrációt.

A másik „támadás” a *regionális tudomány* megerősödése volt, amelynek sokasodó pozíciói komolyan érintik a társadalomföldrajz identitását. A regionális tudományt az 1950-es években *Walter Isard* alkotta meg, amelyet a területi kérdésekkel foglalkozó tudományok közös szemléleti alapjául szánt (lényegében a földrajz alternatívjaként, míg mások éppen a földrajzot tekintették a regionális tudomány hordozójaként). A regionális tudomány erős közgazdasági elméleten nyugszik. Eredetileg központi témakörei többnyire a modellezés, az elméleti analízis körében helyezkedtek el. Egészen közel álltak a területi gazdaságtanhoz (*input-output* modellek, a térbeli kölcsönhatások gravitációs modelljei) és a kortárs közgazdaságtan elméleteihez, nevezetesen a neoklasszikus közgazdaságtan egyensúlymodelljeihez. A regionális tudomány – éppen túlzott elméleti jellege és (túl)matematizáltsága miatt – erősödő kritika célpontjává vált. A rohamot azonban túlélte, és új kutatási területeket fejlesztett ki (a regionális növekedés dinamikmusa, területi ökometriai modellezés, környezeti hatások modellezése, a területi elemzés számos új technikája stb.).

A regionális tudomány Magyarországon

A regionális tudományról a vita Magyarországon az 1990-es években élénkült fel, amely nagy hatással látszik lenni a társadalomföldrajz jelenlegi, jövőbeni lehetőségeire és kapcsolatrendszerére is. Ezért a társadalomföldrajz valamennyi művelőjének érdemes komolyan megismernedni ezzel a tudományterülettel, még ha ez azzal a veszéllyel is jár, hogy esetleg „katonát” veszünk. Halkan megjegyzem: a regionális tudomány művelőinek sem okozna maradandó sértülést, ha hasonló mélységben „megmártóznának” a társadalomföldrajzban.

Nemes Nagy József (1998. 15., 19.) abból a tudománytörténeti tényből indul ki, hogy a

társadalom térbeli összefüggéseit különböző, egymástól jól elkülönülő tudományágak vizsgálják: „a gazdaságét a regionális gazdaságtan és a gazdaságföldrajz, a társadalmi folyamatokét a településszociológia, a településtudomány, a népesedését a regionális demográfia, a politikáét a politikai földrajz, de ide sorolhatunk olyan generális és gyakorlatias diszciplínákat is, mint a kartográfia vagy a területi statisztika. Ezen diszciplínák, a területi tudományok közös forrása, hogy szemléletükben, témamegközelítésükben kitüntetett szerepű a tér, a térbeliség, jellemző kiindulási pontjuk azonban mindig az adott társadalmi szféra, a gazdaság, a politika, a népesedés stb., önmagában egyik sem felel meg egy átfogó társadalmi tértudomány kritériumainak.”

Nemes Nagy kissé kétkedően felveti, hogy egyáltalán beszélhetünk-e egységes társadalmi tértudományról, mert a nemzetközi gyakorlat nem ad egyértelmű választ. Vannak, akik továbbra is a földrajzot tartják olyan tértudománynak, amely képes lefedni a társadalmi térproblematika egészét. Van olyan csoport is, amelyik erre alkalmatlannak tartja a földrajzot, és a regionális tudományt állítaná helyébe. A kutatók egy része úgy véli, hogy nem szükséges erőltetni egyetlen területi tudomány létrehozását. Elegendő a tudományok egy csoportjának olyan laza halmaza, amely területi vizsgálatokat végez. Végül megjelenik az a vélemény is, hogy létrehozható önálló diszciplínaként a regionális tudomány.

Nemes Nagy felfogásában a regionális tudomány „a társadalmi tértudományok alapvető közös fogalmait, elméleteit, módszereit egységes rendszerbe foglaló és a társadalmi jelenségeket és folyamatokat ezek felhasználásával vizsgáló társadalomtudomány”. Konceptiója szerint „a regionális tudomány úgy vizsgálja, mutatja meg a különböző társadalmi jelenségeknek, folyamatoknak a térbeliségből fakadó közös alapelemeit,

kölcsönhatásait, hogy rá is világít azok sajátosságaira, eltérő szerepére az egyes társadalmi jelenségekben, szférákban. Az önálló diszciplínának tekintett regionális tudomány semmilyen értelemben nem áll felette az egyes társadalmi tértudományoknak, nem lép a helyükbe, nem helyettesíti azokat, hanem épp belőlük (is) táplálkozva teremt új tudományos tartalmat”.

Rechnitzer János (1996) létezőként kezeli a hazai regionális tudományt. Abból indult ki, hogy az intézményesített formát óhajtó új tudományterületek egy adott idő eltelte után kikényszerítik az elszakadást, és a saját elméleti és módszertani bázis kialakításával együtt autonóm intézményi rendszereket hoznak létre.

Rechnitzer úgy véli, hogy a regionális tudomány kutatási módszertanának alapjai társadalomtudományi eredetűek, de a térbeli összefüggések kiemelt szemléleti szerepe miatt „számos természettudományi közelítést, törvényszerűséget, analógiát, sőt szemléletmódot is használ vizsgálati szempontjai között. A sokoldalú közelítési módok mellett további jellemzője a regionális tudománynak, hogy a térben zajló társadalmi, gazdasági folyamatokat megpróbálja komplexen kezelni, keresve azok földrajzi meghatározóin túl a közgazdasági, szociológiai, politikai, történeti, de műszaki, urbanisztikai, környezeti elemeit is, s ezek együtteséből következtet a jelenségek és a folyamatok alakulására, azok változására, törvényszerűségeikre.

Horváth Gyula (1999, 10.) is határozott a regionális tudomány definícióját illetően, Georges Benko *Regionális tudomány* című kötetéhez írt előszavában azt hangsúlyozza, hogy a – *regional science* – fejlődése is gyors léptekkel halad előre. Önálló tudományágazattá válásának részleteiről még ma is parázs viták zajlanak, a definíció tekintetében azonban letisztult álláspontra jutottak a térrel foglalkozó társadalomtudományi kutatók. A regionális tudomány a térrel foglalkozó

társadalomtudományok közös alapfogalmait, elméleteit és módszereit egységes rendszerbe foglaló, a társadalmi és gazdasági jelenségeket és folyamatokat ezek felhasználásával vizsgáló tudomány.

Nemes Nagy József később (2003-ban) a szokványos rövid meghatározások keresése helyett inkább a regionális kutatások fő csoportjainak, elágazásának feltérképezésével kísérletezik. De azzal ő is kénytelen szembesülni, hogy a különböző definícióktól függetlenül az egyre halmozódó tudásanyag, a felértékelődött gyakorlati hasznosulás, a szervezeti kiteljesedés ellenére a valódi diszciplináris elismerés, a tudományrendszeri hely meghatározása és a tudományos struktúrába való beillesztés várat magára. Elfogadja Enyedi Györgynek (2002) egy előadáson elhangzott azon megfogalmazását, miszerint a *regionális tudomány* tulajdonképpen nem más, mint *transzdiszciplináris tudáskészlet*. De hozzáteszi, hogy a ma érvényes hazai tudományos taxonómiában a regionális tudomány a multidiszciplináris társadalomtudomány kategóriájában jut hely.

Aligha tagadható azonban, hogy az 1990-es évekre a regionális tudomány jelentős térhódítást hajtott végre: kialakult területi intézményrendszer, komoly pozíciókat szerzett és kiváló minőségű kutatógárdával rendelkezik. Bár olvasni, hallani lehet arról, hogy az új évezred első éveiben már a paradigmaváltás éveit kénytelen megélni.

A hazai geográfusok, a területi gazdaságtant művelő közgazdászok egy része, sőt az urbanisztika néhány képviselője is szívesen és érdeklődéssel közeledik a regionális tudomány gondolatához, szemléletéhez. Magam is ezt teszem. De bizonytalan vagyok. Bizonytalanságom elsősorban abból adódik, hogy nem látok meggyőző garanciát arra, hogy ha teljesen felépül a regionális tudomány eszme- és fogalmi rendszere, akkor képes lesz-e egyenrangú társként felosztani magát a területi problematikát elemző tudom-

mányok között. Félek, csupán arra lesz hajlandó, hogy ezeket a tudományokat segéd-tudományául fogadja, rosszabb esetben felfalja azokat. Ezt látszik alátámasztani Georges Benko (1999, 20.) felfogása, amit a *Regionális tudomány* című, magyarul is megjelent könyvében kifejt: „... a regionális tudományban fellelhetők a szintetikus tudomány jellemzői: a különböző szaktudományok által szolgáltatott adatok alapján – a régió sajátos eseteinek összességéből – a tevékenységek eloszlási logikájának törvényszerűségeit ragadja meg. Központjában a közgazdaságtudomány, s főként annak egyik ágazata, a térgazdaságtan áll, amely legfőbb tárgyának a gazdasági tevékenységek területi megoszlását, a vállalatok területi stratégiáit stb. tekinti. A kutatók – hipotéziseik bizonyítása céljából – matematikai és ökonometria módszereket alkalmaznak.” Azt hiszem, hogy Benko meghatározása és annak szemlélete pontos és igen kifejező.

Ennek ellenére sem utasítom el a regionális tudományt, mert alkalmas arra, hogy egy – a társadalomföldrajz interdiszciplinaritásától eltérő – megközelítésben vizsgálja a társadalom és a gazdaság térbeli egyenlőtlenségeit létrehozó folyamatokat. Ezért mielőbb helyet kell találni számára a tudomány hazai rendszerében.

Tétováság a társadalomföldrajzban

A társadalomföldrajz a társadalmi-gazdasági folyamatok térbeli törvényszerűségeit, valamint a társadalom és a környezet kapcsolatát vizsgálja (Kovács, 2001, 143.). A fogalom mellé vagy után zárójelben azonban gyakran kerül kiegészítésként az emberföldrajz név is. Nem szeretnék különösebb fogalommagyarázatba bonyolódni, de néhány sor a nem szakmabeliek számára talán indokolt. Amikor a földrajz kettévált, és a társadalommal foglalkozó területe, az emberföldrajz tematikai köre az idők folyamán jelentősen kibővült, egyre inkább magába foglalta a

földrajznak minden olyan területét, amely nem közvetlenül a természeti környezetre vonatkozik, illetve nem speciális technikai kérdésekre vagy olyan egyedi területre, mint például a kartográfia. Az emberföldrajz ma már összefoglaló név, és olyan nagy, átfogó területeket ölel magába, mint a magatartásföldrajz, a gazdaságföldrajz, a történeti földrajz, a politikai földrajz, a népességföldrajz, a vidék földrajza (faluföldrajz), a közlekedési és szállítási földrajz, a városföldrajz (településföldrajz). Sokan idetartozónak vélik a regionális földrajzot is.

Ebben a fejlődési folyamatban kapott sajátos önállóságot a *társadalomföldrajz*. A magyar geográfusok közül többen úgy vélik, hogy a társadalomföldrajz valójában nem más, mint az emberföldrajz magyar neve, még akkor is, ha belső összetétele némileg különbözik a nemzetközi gyakorlatban jellemzőtől. Azt azonban senki nem vitatja, hogy a társadalomföldrajznak a társadalmi jelenségekre fordított kiemelt figyelme többet ad a hagyományos emberföldrajzi és a magyarországi gazdaságföldrajzi szemlélethez, a fejlődési folyamat azonban sok azonosságot (átfedést) tartalmaz.

Még bonyolultabb a helyzet a *társadalomföldrajz* és a *szociálgeográfia* kapcsolatával. Szakmai körökben is gyakran bizonytalanság észlelhető a két terület fogalmát, tartalmát illetően. Érdekes *Berényi Istvánt* (1992) idézni, aki határozott különbséget tesz a két tudományterület között. Véleménye szerint a társadalomföldrajz inkább a kultúrföldrajzhoz, a szociálgeográfia pedig inkább a szociálökológiához, illetve a humánökológiához közelít. A hazai szakértelmzés is különbséget tesz, és a társadalomföldrajzot tágabb fogalomként, illetve diszciplínaként érzi és értelmezi, amelynek témája átfogja a társadalom teljes környezetét, életerét, míg a szociálgeográfia ennek részdiszciplínája; a társadalmi környezetben lejátszódó folyamatokat meghatározott társadalmi aspektusból (csoportspecifikus szempontból) vizsgálja.

A társadalomföldrajzot egészen a nyolcvanas évek közepéig valójában a gazdaságföldrajz „személyesítette meg”, és többnyire a „társadalom- és gazdaságföldrajz” elnevezés volt használatos.

A magyar társadalomföldrajz helyzetéről, problémáiról a vita az 1980-as évek végén élénkült fel. Előzménye az volt, hogy 1984-ben az MTA Elnöksége számára helyzetjelentés készült a földrajztudományról. Ehhez a jelentéshez fűzött 1989-ben élénk visszhangot és polémiaát kiváltó „magánjelentést” *Behuszký Pál*. (Behuszký, 1989)

Behuszký Pál pontos diagnózist adott a társadalomföldrajz „bajairól”. Részletesen kitért arra, hogy a társadalomföldrajz szakembergárdája rendkívül kevés, az egyetemi földrajzi oktatásban a hallgatók természettudományi alapképzése megfelelő ugyan, de a történeti, gazdaságtörténeti, közgazdasági, szociológiai, demográfiai, tárgyi néprajzi, közigazgatás-tudományi, tudománytörténeti képzésük szinte a nullával egyenlő. A társadalomtudományi (társadalomelméleti) felvértezetségi hiánya kedvezőtlen következményekkel jár a társadalomföldrajzra. A társadalomföldrajz lassan elveszti elméletalkotó képességét, elméleti megalapozottságunk romlik.

Behuszký Magánjelentés-éhez többen hozzászóltak, nem cáfolva, inkább kiegészítve azt, elsősorban az oktatás oldaláról, illetve azt kifogásolva, hogy a külföldi elméletek adaptálása lassan telepszik meg a magyar társadalomföldrajzban.

Egy évtizeddel később *Tímár Judit* (2001, 40., 44.) keményebben fogalmaz. „A földrajz és a regionális tudomány utóbbi években tapasztalható többszöri »egymásnak feszülése« viszonyuk boncolgatása, e diszciplínák intézményesülési, illetve intézményátalakítási kérdéseinek felszínre kerülése, módszertani eszköztáruk használatának kritikai értékelése azt sejteti, hogy a hazai társadalomföldrajz *önmeghatározási válsággal*, de legalábbis

gondokkal küzd. Részben, mert ezzel koránt sincs (volt) egyedül a világban, részben pedig mert a külföldi tapasztalatok mindig hordoztak magukban tanulságokat, érdemes nyugati párhuzamokat vonni a diszciplína mai fő áramlatait meghatározó – gyakran »diktáló« – országokban zajló folyamatokkal felmerülő vitás kérdésekkel hazai hasonlóságokat, különbségeket keresni.” *Tímáris* a társadalomelméleti kapcsolódások okát keresi. Idézi a 2000-ben kiadott *The Dictionary of Human Geography* előszavának egy mondatát: „Számunkra valóban egyértelműnek látszik, hogy a társadalomföldrajzosok ma jelentékeny kritikai intelligenciával mozognak egy transzdiszciplináris, sőt posztdiszciplináris térben.” Az amerikai kritikai irányzat mellé áll. Idézi *Neil Smith*-t, aki a társadalomföldrajz belső differenciálódásával kapcsolatban lényegében egy „huszárvágással” intézi el, hogy miről is szól ma a társadalomföldrajz: „Azt hiszem, néhány kimondottan tradicionális kutatóhelytől eltekintve az amerikai geográfia végre felhagy annak vizsgálatával, hogy tulajdonképpen mi is a földrajz. Így elkerülhető az a nagyfokú zárttság, ami a közgazdaságtant és a politikatudományt, az USA manapság két legdiktatórikusabb diszciplináját jellemzi. Ezek azok a tudományágak, amelyek a rendkívül erős versenynek kiszolgáltatva pontosan megmondják nekünk, hogy mit gondoljunk a közgazdaságtanról, hogy mit gondoljunk a politikáról. A mi diszciplinánk képviselői viszont egyrészt nem tartják ilyen fontosnak a versenyt, másrészt senki sem tudja igazán, mi is a geográfia. Ezért aztán senki sem írhatja elő, mi az, amit földrajzként művelnünk kell. A legizgalmasabb eredmények ma a társtudományokkal összekötő határterületeken születnek.”

Természetesen van sok érdemi ellentétes nézet is. 2004 nyarán *Georges Benko* és *Ulf Strohmayer* szerkesztésében kitűnő *Human Geography* jelent meg, amelyben azon túl, hogy egy újszerű és lebilincselő földrajzi

vízió keretében értékeli a 20. század társadalomföldrajzát, súlypontok, hangsúlyok, pozíciók, kapcsolatrendszerek, meghatározó mérőföldkövek köré csoportosítva, előre vetítik a 21. század földrajzának új lehetőségét is. A kötet zárófejezetében *Benko* és *Strohmayer* konklúziókat fogalmaznak meg. Többek között arra keresik a választ, hogy, *mi az a többlet, ami az új évezred kezdetén a társadalomföldrajzzal foglalkozó geográfusok számára irigylésre méltó pozíciót jelent.* Úgy vélik, az, ha a geográfusok a koncepciójuk kifejlesztésében lényegesen több szociológiai, közgazdaságtani és kulturális tanulmányokat építenek be, mint az a 20. században az efféle tudástranszferre jellemző volt. A koncepciók, az elképzelések és a problémák pedig olyanok, mint a jelenkori intellektuális és politikai tájkép, amelyben megtalálható a globalizációtól az etnikai és kulturális konfliktusok feléledéséig, a globális ökológiai vitáktól a fékezhetetlen urbanizációs folyamatokig sok minden. Ez a megújított földrajzi tudatosság, ami a tudás folyamatát és a hálózat erejét jellemzi – sokkal inkább, mint korábban –, nyitottá teszi a társadalomföldrajzot a társtudományokkal, így a szociológiával és a humán tudományokkal való érdemi, földrajzi vitákra.

De figyelmet érdemel a chicagói szociológusprofesszor, *Saskia Sassen* véleménye is. Ő az új, vagy inkább megújult geográfia erejét abban látja, hogy eszközeivel a globalizáció olyan képződményét vizsgálhatja, mint a globális város, ahol részben elnemetlenedett a gazdaság, a politika és a kultúra, és ahol az internet olyan hely a civil társadalom számára, ahol lényegében nincs hagyományos igazságszolgáltatás, és ahol elkezdődött az elnemetlenedés.

Úgy tűnik tehát, hogy (Magyarországon is) a társadalomföldrajz olyan szemléleti és tematikai halmaz, amelyben meglehetősen mélyen jelen van a régi eszmék öröksége, miközben a modern szemléletek kidolgo-

zottsága, elterjedtsége a szükségesnél kisebb mértékű. Ezzel együtt (vagy ennek ellenére) a magyar társadalomföldrajz teljesítménye és teljesítőképessége nagy. Tehetséges és jelentős számú utánpótlással rendelkezünk. *Beluszky* sokat emlegetett *Magánjelentés*-e óta abban mindenképpen szemléletváltozás érzékelhető, hogy a társadalomföldrajz komplex, integráló tudomány – ezt a publikációk, disszertációk egyre inkább megjelenítik. Van azonban egy lényeges körülmény, ami véleményem szerint nem hagyható figyelmen kívül. Az nevezetesen, hogy a regionális tudomány helyzeti előnyben van, elsősorban azért, mert az interdiszciplinaritás intézményen belül van jelen, míg a társadalomföldrajz ezzel a „kényelmi” helyzettel nem rendelkezik – különösen az egyetemi tanszékeken lévő kutatók nem.

Verseny és együttműködés

Tímár (2001) mintha kifogásolná, hogy a hazai társadalomföldrajzot az alkalmazott földrajzi „jelleg” uralja. *Enyedi* György (2003, 159.) a Nemzetközi Földrajzi Unió Alkalmazott Földrajzi Bizottsága számára készített jelentésében pedig éppen azt bizonyítja, hogy Közép-Európában az alkalmazott földrajz – országonként ugyan különböző mértékben ugyan – de jelentős szerepet játszott és játszik a gazdasági és társadalmi folyamatok térbeli vizsgálatában. Az alkalmazott földrajz nagyon sok területen: ipartelepítési kérdésekben, várostervezésben, a nagyvárosi agglomerációfejlődés belső strukturális, funkcionális átalakulásában, a fővárosok nemzetközi szerepkörének meghatározásában, a városfejlesztési programokban, a városok nemzetközi versenyképességének vizsgálatában, a határon átnyúló regionális kapcsolatok vizsgálatában, a helyi fejlesztési

tervekben, a környezetvédelmi projektekben, a településrendszer átalakulásában, a városföldrajzi és népességföldrajzi vizsgálatokban, a regionális és települési versenyképesség vizsgálatában stb. kiváló teljesítményt ért el.

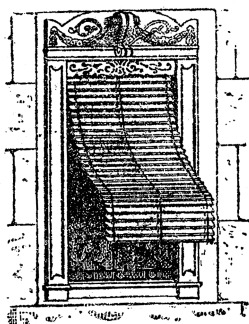
A kutatási témák felsorolása fontos, mert ha megnézzük az utóbbi évek regionális tudomány által művelt témáit, akkor meglepő hasonlóságokat találunk. És valahol itt található a „probléma gyökere”. Nevezetesen *az azonos vagy hasonló kutatási téma*, következésképpen *az azonos vagy hasonló felvevőpiac*. Valahol tehát a két szakterület között *verseny* folyik. Verseny *a fejlesztési forrásokért, az információs csatornákért és a piaci pozíciókért*.

A társadalomföldrajz művelőinek egy csoportja ezt így is érzi. Különösen azok a kollégák, akik ebben érdekeltek. Ez kétségtelenül igaz, és többnyire az egyetemi tanszékeket érinti. A helyzetnek azonban van egy másik felülete is, és ebből következik, hogy nekem egy kissé eltérő a véleményem. Felfogásom szerint nem baj az, ha hasonló vagy akár azonos témákat eltérő koncepcióval, módszerekkel közelítjük. Az többnyire az eredmény előnyére válik. Ezért inkább az *együttműködést* hangsúlyozom a két tudományterület között. De azzal a fontos megszorítással, amit *Enyedi* (2003, 159.). *I. Zemko* megjegyzésére („a geográfusoknak nem a földrajz határain kellene vitatkozniuk, hogy versenyképesek akarnak-e maradni”) válaszolt: „Ehhez az is szükséges, hogy magunk is tisztában legyünk az alkalmazott földrajz erős pontjaival, és ne csak azt keressük, hogy mi a gyakorlat kereslete, hanem magunk is fogalmazzuk meg – és vigyük piacra – saját kínálatunkat.”

Kulcsszavak: *társadalomföldrajz, regionális tudomány*

IRODALOM

- Beluszky Pál (1989): Magánjelentés a (társadalom) földrajzról. *Tér és Társadalom*. **1**, 49–65.
- Benko, Georges (1999) *Regionális tudomány*. Dialóg Campus, Pécs–Budapest
- Benko, Georges – Strohmayr, Ulf (eds.) (2004): *Human Geography. A History for the 21st Century*. Arnold, London
- Berényi István (1992): *Az alkalmazott szociálgeográfia elmélete és módszertani kérdései*. Földrajzi Tanulmányok 22. Akadémiai, Budapest
- Berényi István (2002): A szociálgeográfia társadalomtudományi kapcsolódásai. In: Abonyiné Palotás Jolán – Becsei J. – Kovács Cs. (szerk.): *A magyar társadalomföldrajzi kutatás gondolatvilága* SZTE, Szeged, 37–54.
- Csatári Bálint (1989): Részjelentés a földrajzról (Hozzászólás Beluszky Pál magánjelentéséhez). *Tér és Társadalom*. **1**, 64–65.
- Enyedi György (2003): Alkalmazott földrajz Közép-Európában. *Földrajzi Értesítő*. **3–4**, 145–160.
- Haggett, Peter (1985): *The Geographer's Art*. Blackwell, London
- Horváth Gyula (1999): Előszó. In: Benko, Georges: *Regionális tudomány*. Dialóg Campus. Pécs–Budapest
- Kovács Zoltán (2001): *Társadalomföldrajzi kislexikon*. Műszaki, Budapest
- Krugman, Paul (1995): *Development, Geography and Economic Theory*. The MIT Press, Cambridge, MA
- Krugman, Paul (1998): What's New About the New Economic Geography? *Oxford Review of Economic Policy*. **14**, 2–17.
- Mészáros Rezső (2000): *A társadalomföldrajz gondolatvilága*. SZTE, Szeged
- Nemes Nagy József (1998): *A tér a társadalomkutatásban*. Ember, település, régió. Budapest, elektronikus változat: http://geogr.elte.hu/REF/REF-NNJkonyv/NNJ_Ter_a_tarsadalomkutatásban.htm
- Nemes Nagy József (2003): A regionális tudomány dualitása és paradigmái – hazai tükröben. *Tér és Társadalom*. **1**, 1–17.
- Tímár Judit (2001): A modern társadalomföldrajz szemlélete és módszerei. In: Nemes Nagy J. (szerk.): *Geográfia az ezredfordulón*. Regionális Tudományi Tanulmányok 6. ELTE Földrajz Tanszékcsoporthoz, Budapest, 49–60.
- Rechnitzer János (1996): A regionális tudomány helyzete. *Tér és Társadalom*. **2–3**, I–XII.
- Vita a magyar társadalomföldrajz mai helyzetéről. (Hozzászólások Dr. Beluszky Pál vitaindító előadásához) (1989): *Tér és Társadalom*. **2**, 75–79.



HATÁRKUTATÁS – A REGIONÁLIS TUDOMÁNYOK ÚJ ÁGA?

Kürti László

PhD, egyetemi docens

Miskolci Egyetem Politikatudományi Tanszék

lkurti@ella.hu

Az 1990-es évek egyik nagy felfedezése a multidiszciplináris határtudománynak nevezett új elméleti és kutatási irányzat létrehozása volt. A regionális és etnikai kutatás, a multikulturális és posztmodern antropológia határán mozgó új tudományág szinte egy csapásra megváltoztatta a területiséggel kapcsolatos identitásról és a kultúráról alkotott elképzelésünket. E határtudomány üstökösszerű feltűnése – nagy meglepetésre – nem Európa keleti és déli részén történt (ahol évszázadokra visszamenőleg olvashatunk határvitákról és konfliktusokról), hanem Amerikában és Európá északi-nyugati felén. Az USA-ban, a Mexikóval határos államok intézményei (Florida State University, University of New Mexico, University of Texas), és az USA Kanadával határos kutatóintézetek és egyetemi tanszékei jártak elől a kutatásban. A University of Texas (El Paso) egyedi kombinációt dolgozott ki erre, amikor a jogi és a társadalomtudományi kutatásokat egyesítette a nemzetközi hírnevű *The Journal of Law and Border Studies*-ban.

Nyugat-európai egyetemeken létesültek az első határkutató központok (The Queen's University, Amagh-i Határok Közötti Kutatóközpont, Ulsteri Határkutató Központ, a walesi Glamorgan Egyetem Határkutatások Központja, a dán Border Region Studies Network, a University of London Geopolitics and International Boundaries Research Center, a Warwick Egyetem szociológiai tanszékén

működő regionális kutatóközpont, durhami, a bergeni, a nijmegeni és a berni egyetemen működő, határkutatással foglalkozó műhelyek). Az EU különböző finanszírozási lehetőségekkel több nemzetközi alapkutatást indított el (Association of European Border Regions vagy az 1994 és 1999 közötti INTERREG A, B, C, vagy az EURES és az EU Border Conflict nevezetű kutatás a Birminghami Egyetemen). A hatás nem váratott sokáig: svéd, lett és orosz központok, kutató tanszékek létesültek (például a Volgográdi Egyetemen).

Miért ez a nagy érdeklődés, és mi rejlik mögötte?

Európában a második világháború után elcsendesültek a viták a nemzetállamok határaival kapcsolatosan, de a Berlini Fal leomlása óta a területi és határviták – amelyekre egyre több kutató hívta fel a figyelmet – leginkább a nacionalizmus és regionalizmus új formáinak jelentkezését hozták magukkal. Lényegében e probléma feltárása az elsődleges célja az új interdiszciplináris vizsgálódásoknak, amelyeket ma már határkutatás, határkultúra-kutatás néven ismerünk (border studies, cross-border studies). Ezen új kutatásban az nyert központi szerepet, hogy a területiség a nemzeti identitásformálódásban meghatározó szerepet játszott a huszadik század végén. Az ezzel kapcsolatos kutatás már az 1970-es évek Nyugat-Európájában megkezdődött, és számos kitűnő tanulmányban foglalták össze az eredményeket (Rokkan – Urwin, 1982).

A konfliktuskutatásból az derül ki, hogy több vitatott határterület hovatarozása a többszöri békeszerződés ellenére sem oldódott meg. Most, amikor az Európai Unió egyre bővül, talán még fontosabb megismernünk azt, hogy Európában a nemzeti „tér” és annak kiterjedése mennyire központi szerepet játszik – sokszor igen szélsőséges ideológiai színezettel – a nemzeti öntudat és a nemzetállam-mítoszok újrafarmálásában. Nyilvánvaló, hogy a kérdés ezért került előtérbe, ezért került be az Európai Unió, az Európa Parlament és az Európa Tanács napirendi pontjai közé 1993-as bécsi deklaráció illetve az 1995-ös freiburgi találkozó óta. Ekkortól érzékelhető egyfajta váltás az európai uniós politika szóhasználatában: az „etnikum”, „kisebbség” és „nemzet” fogalma helyett új varázsszavak kerülnek elő, mint „régio”, „territoriális és nem territoriális kisebbség”, „kulturális identitás”, valamint „kulturális közösség”. Nyelvi váltás mögött – vitatható módon – nem feltétlenül a nyugati vezetői jóakarata keresendő, hanem egyszerűen a szükségesség; 1989-ben a kétpólusú világ felbomlása egy új nemzetállam kialakulását és egyúttal egy hatalmas kelet–nyugati migrációs hullámot hozott.

Határvidék, határkultúra

A huszadik századi területiség problémáját nemcsak a mesterségesen meghúzott nemzetállam-határok jelentik, hanem az azokon át- és keresztülhatoló nemzeti és etnikai-regionális területek vagy határkultúrák térbeli elterjedése is. Ezek pontos kiterjedése mindig is problematikus volt nemcsak a kelet-, közép-kelet-európai, hanem más európai államokban is. Az a felismerés, hogy terület és nemzet kérdése lényegében egy és ugyanaz, nem új. Már a romantika korában felfigyeltek egyes írók a modern nemzetek területiségére.

A régió következetesen a nacionalista mozgalmak áldozatává lett. A tömeges lakosságcseré, egyes csoportok kitelepítése, az

etnikai tisztogatás félelmetes világa ismerős Kelet-Közép-Európában. Nem volt ez ismeretlen azonban a fejlettebb Nyugaton sem. Bár sokan hangoztatják, hogy a 20. század második felében a francia–német határvidéken nem létezett nemzeti konfliktus a német és a francia lakosság között – például a kelet-európai régióban fellángoló területi vitákkal szemben –, de nem számolnak a történeti területi viták következményeivel. Pontosabban azzal, hogy azután, hogy 1871. május 10-én Bismarck és Jules Favre aláírták a porosz–francia háborút lezáró béketárgyalást, Franciaország mintegy ötmilliárd frank hadisarcot volt kénytelen fizetni Németországnak. Elzász-Lotaringia területén – ami a Német Birodalom részévé vált – 1871 és 1910 között mintegy félmillió francia cserélt helyet háromszázezer német ajkúval. Mindezek mellett, egy másik szélsőségesen nacionalista „megoldás” volt ezen problémákra a genocídium, vagy a gazdasági alárendeltség megteremtése oly módon, hogy egy bizonyos közösséget a munkaerőpiac periferiájára szorítottak, megvonva tőlük egyben az alapvető emberi és politikai jogokat is (Mayall, 1990, 82–83.).

Florian Znaniecki a múlt század elején úgy gondolta, hogy a területi követelések „sokszor morális vagy vallási eredetűek”, (így) *a mi földünk és az őseink földje* kifejezések emberek tömegei számára válnak kiemelkedő jelentőségűvé” (Znaniecki, 1952, 96.). Ez a fogalom visszaidézi a romantika klasszikusait, Johann Gottfried von Herdert és Johann Gottlieb Fichtét, akik szerint a nemzet fogalma nem más, mint közös nyelv és terület. Ahogyan Elie Kedourie idézi Fichtét: „Egy állam elsődleges, eredeti és igazi határai minden kétséget kizáróan a belső határok. A belső határokból következnek a külső határok, azáltal, hogy az ember belak egy területet. S az embert nem az teszi emberré, hogy belak egy hegyet vagy folyót, hanem az, hogy mindezt más emberekkel együtt

teszi, a természet jogai szerint” (Kedourie, 1967, 70.).

Az idealisták szerint a nemzet természetes határokkal van megáldva, bár Ernest Renan már felhívta a figyelmet arra, hogy nem léteznek „természetes” határok. A nemzeti földrajzról beszélve Renan több mint száz éve már azt vallotta, hogy nem ismer önkényesebb és károsabb elméletet ennél. Renant idézve Kedourie elismeri, hogy „nem léteznek természetes határok, sem földrajzi, sem nyelvi értelemben... a határokat hatalmak hozzák létre, és a védelmükre bármikor bevetendő hadsereggel tartják fent” (Kedourie, 1967, 69-70.). James Mayall hasonlóan érvel: „Nyilvánvaló, hogy néhány határ – például hegységek, sivatagok, tavak vagy egy tengerek által körülvett sziget – elfogadhatóbbnak mutatkozik másoknál, főként ha már hosszú ideje fennáll, de mégis ki kell jelentenünk, hogy természetes határ nem létezik, csak politikai, kulturális eredetű, melyet el lehet foglalni és megszállás alatt tartani” (Mayall, 1990, 80.).

A határ mint elméleti megközelítési lehetőség Frederik Barth *Etnikai csoportok és határok* (Barth, 1970) című munkájával került az antropológia és az ebből kiváló etnikai tanulmányok központi témájává. Barth tanulmánya nem a politikai értelemben vett határkonfliktusokról szól, noha a „kulturális határ” fogalmába egyértelműen beletartozik a terület és a határ kérdése. Barth szerint: „A határok, melyekre nagy figyelmet kell fordítanunk, természetesen társadalmi határok is egyben, bár rendelkezhetnek területi megfelelővel is”, s még hozzáteszi, hogy „az etnikai csoportok nem feltétlenül vagy szükségképpen kell, hogy önálló területeket birtokoljanak” (Barth, 1970, 12.). Azonban nem huszadik századi érvelés az, hogy az állam és a nemzet szüntelen dialektikus kapcsolatban áll az adott területtel mind valós, mind szimbolikus értelemben. Ahogyan Max Weber korábban megfogal-

mazta, az állam egy meghatározott terület felett rendelkezik legitim erőszak monopóliumával. Anthony Smith szerint az etnikai és nemzeti közösségek egyaránt területhez kötöttek: „Az etnikai csoportoknak nem a birtoklás miatt fontos a területiség, nem is a terület éghajlata, elhelyezkedése, természete miatt – bár ezek is befolyásolják a koncepciót –, hanem mert van egy érezhető szinbiózis egy bizonyos földdarab és a rajta élő közösség között” (Smith, 1987, 28.). Smith szerint az etnikai közösségek alapvetően három fontos jellemző mentén kapcsolódnak vélt-valós területükhöz: „a vallási központok, a közös emlékezés kapcsolata és a külső elismerés” által. A történész Jan C. Heesterman hasonlóan érvel a határokat illetően, amelyek „egyaránt betöltik az elválasztás és az összekötés funkcióját is, [ami miatt] kockázatosak és veszélyesek” (Heesterman, 1985, 69.). Így a modern határok kiemelt szerepet kapnak olyan kis európai államoknál, amelyekben jellemző a gazdasági önellátás és belső piac, valamint a gazdasági-kulturális fejlődés lendülete. A szociológus Shmuel Noah Eisenstadt szerint ezen államok problémája nem kizárólag gazdasági, hanem kulturális is, ugyanis: „A kis országok egyik legnagyobb kulturális problémája az, hogy hogyan egyeztessék össze a rangos nemzetközi kultúra befogadását (mennyeiségi értelemben) és saját identitásuk, valamint a külföldi elismerés megőrzését” (Eisenstadt, 1987, 69.).

Összehasonlítva Eisenstadt, Smith és Heesterman gondolatait, John Coakley meggyőző érveket sorakoztatott fel arra, hogy az etnikai és nemzeti közösségek rendkívül találékonyan változtathatják, átléphetik vagy forgathatják fel az államhatárokat a nemzet szolgálatában. „Az emberek és a föld – írja Coakley – jelentik a két legfontosabb tényezőt a patriotizmusban és a nacionalizmusban... Az etnikai csoportok szorosan kötődnek egy bizonyos »nemzeti« területhez, és, hogy követeléseiket alátámaszák, különböző történelmi, pszeudotörténelmi

vagy akár folklorisztikus elemeket is hajlandóak felhasználni” (Coakley, 1993, 2.). Amikor ez a nemzeti terület a nemzetállamon kívül esik, és más csoportok is lakják, akkor a kötődés még erőteljesebbé válhat a nemzeti vezetők számára (például baszk régió, Észak-Írország, Schleswig-Holstein, Kasmír, Kelet-Timor, Erdély).

Coakley felvet egy másik fontos kérdést is: az állam legális keretben fogja össze a nemzeti-kisebbségi csoportokat a tradicionális határterületek felett, melyekre pont ezek a csoportok tartanak igényt. Ezért a kisebbségek egyenesen megkárosítottak érezhetik magukat akkor, amikor vélt vagy valós területükre egy más állam vagy szomszédos közösség „tolakodik” be. A sértetteknek ezek után lehetőséget kell találniuk arra, hogy területi követelésekkel álljanak elő, mire az állam vagy megváltoztatja az etno-nacionális határokat, vagy szétszórja a csoportot az államon kívül.

Ezen vizsgálatából világosan kiderül az, hogy minél nagyobb hatást akar gyakorolni az állam, minél jobban ki akar használni egy bizonyos területet, annál jobban érezhetik a helyi közösségek, hogy jogaikat megsértették, szülőföldjükön erőszakot követtek el. A területi konfliktus másik dimenziójaként értékelhetőek azok az erőszakos cselekmények, melyeket a küzdő felek szülőhazájuk védelme érdekében követtek el. Ezek helyszíne – Anthony Smith szerint – a „szent központok” (történelmi épületek, emlékhelyek, parkok stb.) közelében van, melyek kiemelt fontosságot kapnak, pláne ha a „benszüliöt” lakosság úgy érzi, hogy az újonnan érkezettek el akarják foglalni az ősi, „szent” területet (Erdély, Ajodha, Jeruzsálem, Észak-Írország vagy a japán partoknál fekvő Kunli-szigetek).

Kétségtelen, hogy a 19. század óta kialakult nemzetállamok olyan korlátozott területek, melyeket veszélyes, érzékeny határok vesznek körül. Franciaország az élő példája a modern európai politikai szimbolizmusnak. Olyan határokkal rendelkezik, melyekről az

1872-es Larousse-féle *Grand dictionnaire universel du XIX^e siècle* azt írja: „Minden határvidék, melyet Isten kezéből kapott, és melynek részét képezik a forradalmi újjáalakulás római és kelta múltjának visszahódított területei és főként Tolbiac csatamezeje, illetve a charlemagne-i síremlék” (Heesterman, 1985, 59.). Ez a megfogalmazás tökéletes példája annak, hogyan válnak területi és történelmi határok – és velük sírok, temetők és halott hősök – „szentté” vagy istentől eredeztetetté a nemzetek számára, attól függetlenül, hogy az idők során miként változtak az államhatárok. Ebben a kontextusban talán a francia-spanyol határvitákról szóló tanulmányok fogják át a legjobban a határok természetének kutatását. Peter Sahlins szerint, a határvidék nagy szerepet játszik az állam és nemzet kialakulásában: „a határvonal milyenségét és jelentőségét a helyi, határvidéki társadalmi kapcsolatok határozták meg, tehát a helyi és nemzeti érdekek dialektikája alakította ki a nemzeti terület határait” (Sahlins, 1989, 8.). Sahlins azt hangsúlyozza, hogy a mítoszteremtésben a periféria játsza a legfőbb szerepet, a centrum csak később tulajdonítja el a vezetést. Az államok meghatározzák a határaikat, szabályozzák a határátlépést, és dokumentumokat (útlevelel, határátlépési engedély) használnak arra, hogy ellenőrizzék a határforgalmat és együttműködést. De minél erősebb a szabályozás, annál nagyobb a vele szembeni ellenállás is. Az olyan fogalmak, mint „illegális bevándorló”, „vendégmunkás”, „menedéjot kérő” vagy „menekült”, jól lefestik az Európai Unió országainak azon problémáját, hogy fenntartsák a nemzeti és nemzetközi határokat.

A kelet-közép-európai határregió

Ezt a régiót az előző századokban úgy jelölték ki, mint a nyugati civilizáció legkeletibb részét, Európa és Ázsia közötti határvidékét. Egy tanulmány, például, úgy határozza meg Kelet-Közép-Európa határait, mint a nyugati

német-olasz nyelvterület és a volt Szovjet-unió politikai határvonala közötti határvidéket, míg az észak-déli paramétereket a Baltikum és a Földközi-tenger jelenti (Magocsi, 1993). Történelmi-politikai nézőpontból Közép-Kelet-Európa határait sokféle erő változtatta: háború, gazdasági konjunktúra és dekonjunktúra, etnikai villongás és változó nemzetközi erőviszonyok. Nem véletlen tehát, hogy egyes tudósok úgy utaltak erre a régióra, mint a rendkívül gyakori felkelések és háborúk, általában: a nem európai minőségek hazájára. A századforduló tájától Nyugat-Európában uralkodóvá vált az a nézet, hogy Közép-Kelet-Európa Oroszország és Németország közötti határvidéke ráadásul veszélyes határvidék. Viscount Rothermere – a brit miniszterelnök tanácsadója az 1919-es párizsi béketárgyalásokon – szerint ez a terület „Európa lőszerraktárának számított”. Többen hasonlóan fogalmaztak, amikor ezt a határ régiót „válságzónának”, „az etnikai törésvonalak zónájának” nevezték.

Ezen definíciók előfutárának tekinthető az a geopolitikai koncepció, mely szerint a Római Birodalom, majd később az Osztrák-Magyar Monarchia keleti része periferiára szorult Európában, és már csak úgy utaltak rá, mint a fejlett nyugat és a technikailag kevésbé fejlett kelet közötti határvidékre. Ezt Dudley Seers is megfogalmazta: „A nyugat-európai rendszeren belül minél keletebbre van egy állam Németországtól, annál rosszabbak a társadalmi viszonyai... Míg Magyarország és Lengyelország valahol a centrum és a periféria között helyezkedik el, addig Bulgária és Románia tisztán periférikus jellegű, mind gazdasági struktúrájában, a nemzeti bevételeket tekintve, társadalmilag, és jobban függ az importált technológiától is” (Seers, 1979, 20.)

A II. világháború utáni államhatárok fenntarthatóságát a párizsi, potsdami, és jaltai megállapodás, valamint a sztálini nemzetfogalom legitimálta. A nemzet e megfogalmazás szerint egy olyan történetileg stabil

közösség, amely nemcsak közös nyelvvel, gazdasággal és kultúrával bír, hanem joga van az önmeghatározásra és közös területre is. A kelet-európai határokról a 20. században először 1918-ban, majd 1945-ben döntöttek, ez utóbbi alkalommal mind Moszkva, mind a nyugati hatalmak részvételével. Néhány politikus és tudós természetesnek vette létüket, míg mások szkeptikusabbak voltak. Valójában az 1960-as és 70-es években a legtöbb etnológiai és antropológiai tanulmány a szimbolikus határookra helyezve a hangsúlyt, a nemzeti nyelv és kultúra ellenében érintetlenül hagyta a tényleges határok kérdését.

Visszanézve természetesen könnyű azt mondani, hogy az akkori tudósok eléggé lassan jöttek rá arra, hogy a sztálini nemzet-terület koncepció már eleve elhibázott volt. A nemzetek ugyanis eléggé messze állnak attól, hogy stabil közösségek legyenek, s ráadásul az önmeghatározás jogával a szocializmus időszaka alatt nem élhettek. A közös szovjet, jugoszláv és csehszlovák nemzet kialakítását vizsgálva, teljes bizonyossággal kijelenthető, hogy a marxista-leninista elmélet a gyakorlatban nem működött, de sokkal jobban kitalált internacionalizmus volt, mint a 19. századi kitalált nemzetideá.

A „keleti blokkban” az általánosan elfogadott marxizmus-leninizmussal átítatott tudományoknak közel negyven évébe telt az, hogy felismerjék, az etnikai csoportok mindegyike él és virul, és boldogulásuk létfontosságú az állam fennmaradása szempontjából. Ennek felfedezése azonban már túl későn érkezett a totalitárius rezsimek számára, amelyek addig kitelepítéssel, erőszakos asszimilációval és terrorral próbálták megoldani a kisebbségi kérdéseket. A leviatáni kommunista állam hiába próbálta likvidálni az etnikai csoportokat, pártokat és sajtót, helyükbe hasonló, a hivatásos ideológiát képviselő intézményeket helyezve. A probléma nem is igazán magukkal az intézményekkel volt, hanem inkább azzal, amit

ezek képviseltek. Bulgária, Jugoszlávia és Románia esetében ezek a rejtett, szunnyadó – törökök-bolgárok, szerbek-horvátok, cigányok-albánok, magyarok, németek, zsidók, cigányok és románok közötti – etnikai ellentétek okozták a gyűlölt rezsimek összeomlását. Amint ez megtörtént, erőszhullám indult Koszovóban, Erdélyben, Örményországban, a balti államokban és Közép-Ázsiában, néhány nap alatt témát szolgáltatva a helyi és nemzetközi sajtónak.

1989 óta beszélhetünk a nemzeti mozgalmak és területiális konfliktusok nem várt újjáéledéséről, valamint teljesen új nemzetállamok kialakulásáról. Míg néhány nemzet (cseh, szlovák, szlovén, horvát, szerb) államilag is újjászerveződött, mások (lengyel, magyar, román) újrafogalmazták nemzeti identitásuk alapjait. Sok kisebb etnikai csoport is (roma, lett, zsidó) megerősítette vagy újjáalkotta identitását, míg a szovjet birodalom romjaiból számos nemzetállam született (Macedónia, Moldova, Szakha [Jakutia]).

A közép-kelet-európai régió mint politikailag érzékeny határvidék alakult újjá, amelynek huszadik századi identitását a nemzeti törekvések is formálták. Természetesen Renan megállapítása ma is igaz: a földrajz alapvetően nem határozza meg a nemzetet, de meghatározza a nemzeti mozgalmat, azt a politikai folyamatot, amit – bár a magyarban ez rosszul hangzik – nacionalizmusnak nevezhetünk. Ugyanúgy meghatározza a földrajz és területiség a nemzeti identitást és annak előképét, a nemzeti képzetet.

Természetesen izgalmas kérdés a kutatás számára, hogy honnan erednek azok a térképzeletek, területképek, határviták, melyek mentén kifomálódnak és a külső hatások kereszttüzében újjáélednek az etnikai és nemzeti identitások. A határkultúra és határkutatások elméletei szerint, a határmitizálás lényegét nem feltétlenül a nemzet feltalálása vagy a különböző nemzetképek fel- s kitalálása modellel tudjuk megragadni.

Bár kétségtelen, hogy Benedict Anderson után, sokan éltek a „kitalált nemzet” fogalmával, ami viszont nem könnyen alkalmazható területekre, országokra és földrészekre egyaránt. A nemzeti szellemű – sokszor túlfűtött felhangoktól sem mentes – diskurzus mint egy távoli, védőbástyaként funkcionáló anyaföldre utal a határvidékre. A nemzeti elit főként úgy tekint rá, mint a saját nemzeti területe szempontjából legfontosabb régióra, a kultúra és nemzet bölcsőjére.

A brit történész Carlyle MacCartney arról írt egyik, a régió kora középkorával foglalkozó munkájában (ami egyébként Anthony Smith elméletét is megalapozta), hogy a Közép-Duna-medence „természetes egységet”, „harmonikus egészet” alkot. A régió politikatörténetét vizsgálva világossá válik, hogy az itt lévő államokra és a határvonalak kialakulására kétfélel is nyomást gyakoroltak, a Habsburg-ház és az Oszmán Birodalom irányából is. Így a terület különböző részei (Felvidék, Délvidék, Erdély) speciális hűbéri viszonyt élhettek meg, sokszor ellenséges politikának alávetve magukat. Az Oszmán Birodalom hanyatlása után, hogy megtartható legyen ez az óriási terület, a Habsburg-ház különös figyelmet fordított a határok őrzésére. Az Osztrák-Magyar Monarchia összeomlását követően a területek más és más nemzetállamok részévé váltak.

A nemzeti értelmiség számára a távoli terület évszázadai nem egyszerűen csak történeti tények, hanem a nemzeti kultúra zivataros évszázadai is egyben. Mivel ez a kulturális terület rendelkezik azzal az előnnyel, hogy távol esik a centrumtól, ezért úgy tekinthetnek rá, mint egy történelmi, ősi területre. Számukra a határregió valaminek a vége és a kezdete egyaránt: területeit és földrajzi jellemzőit azonosítják a nemzeti történelemmel, a jellegzetes folklórral és egy „nemzetileg” felismerhető életvitellel. Többen felismerték, hogy a nemzeti mozgalom kezdetekor az etnográfia, nyelvújítás és folklór központi

szerepet játszik. Érthető tehát, hogy a nemzeti tudományok meglehetősen gyakran szerepeltetik a „távoli vidéket” mint néprajzilag izgalmas és archaikus szülőhelyet (például a magyar kultúrában Erdély). A szlovák nemzeti kultúrában a magas-tárai őslakos (juhász, hegylakó?) figurája ilyen kiemelkedő jelentőségű. Hasonlóan a lengyel nemzeti történelemben is megtalálhatjuk a Kresy néven ismert „távoli vidéket” – részben Litvánia, Belorusszia és Ukrajna területén –, amit a „lengyel kultúra egyik bölcsőjeként” tartanak számon.

A nemzeti diszkusszióban ezt az érvelést terheli az a tény, hogy a távoli határvidék a hagyományos kultúra határa maradt és marad a mai napig is. A nemzeti nézőpont szerint nem fogadható el az államhatár, ugyanis a nemzeti kultúra határvonalai sokkal távolabbi területekre esnek.

E határvidék-felfogás újra és újra megerősíti az értelmiséget felsőbbrendűségében, egyben segít ellenállni a szomszédos államokból eredő megosztó, esetleg revizionista törekvéseknek. A határrégió múltjának újraélesztésével, az egyes rezsimiek miatt marginalizálódott, etnikai-nemzeti csoportok létfontosságú „ellenállási forrást” teremthetnek maguknak. Michael Taussig hasonlóan fogalmaz a „Harmadik világ” határainak problematikájával kapcsolatban: „A határok eltűntek, és egyben kiterjedtek is, hogy elfedjék azokat a területeket, amelyeket valaha elválasztottak, így lassan minden föld határvidékké alakul át.” (Taussig, 1993, 249.). Ez olyan értelmezési keretet ad, amelyben a határvidék a nemzeti földrajz legfontosabb régiójává válik. Manapság, amikor a kelet-közép-európai politikusok és értelmiségiek az Európai Unióhoz való csatlakozás lázában égnek, a politikai határokat még mindig a nemzet határaiként fogják fel, beleértve azokat az elszakított régiókat, ahol az anyanemzethez tartozó kisebbségi csoportok élnek.

Ahhoz, hogy a nemzeti múlt kellőképpen eredeti vagy éppen teljesen idegen legyen, a történelmet manipulálni kell, hiszen csak így bizonyítható a területi integritás vagy az autonómiakövetelés. Ebben a kreált történelemben a feleknek fel kell ruháznuk egy területet, ahová a cselekményeket és szereplőket helyezhetik, s távoli határvidék erre tökéletesnek bizonyul. Mivel ez a terület a nemzet kialakulásához és a történelmi fordulópontokhoz köthető, ezért még jobban telítődik szimbolizmussal és érzelmi szálakkal. Ahogyan Edwin Ardener írja: „a távoli vidékek a múlt romjaival telítettek”. Ezen az „archaikus” színhelyen tehát a nacionalista elitnek már csak egy bizonyos lakosságra vagy összetartó etnikai csoportokra volt szüksége, melyekre az a feladatot róta, hogy továbbvigyék a szentnek és tradicionálisnak tartott kultúrát. Itt tehát a múlt kibogozhatatlanul egybeszövődik a mindennapi élettel. Annak ellenére, hogy ezek a határok megfoghatatlannak tűnnek, rosszul megrajzoltak és változók, ez az a pont, ahol a fájó történelmi események felhasználhatóságát tapasztalhatjuk.

A centrumban állók e terület egyedüli védelmezőinek tartják magukat, akik segítettek átfomálni azt, de a valóságban éppen ellenkező eredményt értek el: a távoli vidéknek el kell szenvednie a megkülönböztetett kulturális, történelmi helyzetéből fakadó kisértetést és nem megfelelő bánásmódot. Ez a romantikus geopolitika kettősségre épül: (1) a centrumnak újra és újra meg kell erősítenie vezető pozícióját a határvidékkel kapcsolatban, és (2) a perifériának meg kell őriznie távoli határvidék jellegét, függő voltát, törekvését, parányiságát és elnyertelenségeit.

A nemzeti tudományok számlájára is írható e távoli határvidék-kép ideologizálása és idealizálása. Amint az a nemzeti érzelmektől sem mentes vitákból kiderül, a távoli határvidéken az élet tömördek kulturális és politikai felkeléssel, krízishelyzettel jellemezhető. A régió lakosságának szembe kellett néznie

az olykor baráti, néha ellenséges nyomásra született kihívásokkal. Ennek egyenes eredménye, hogy életüket külföldiek, vendégek vagy turisták közelségében kell élniük. A határvidékek lakóinak folyamatos kapcsolatban kell lenniük idegenekkel vagy új jövevényekkel. Ez lehet az oka annak, hogy az ezen a területen élők néha szélsőséges, erőszakos viselkedést mutatnak a bevándorlókkal vagy akár a saját lakosságukkal szemben. Ezzel párhuzamosan természetesen a békés együttélésre is szükségük van, a túlélés érdekében. A nemzeti történetírásban a centrum mégis azt érzi, hogy a határvidéket állandó támadás fenyegeti. Amikor pedig a centrumot éri támadás, a periféria feladata, hogy a jövő generációi számára egyedül vigye tovább és mentse meg a hagyományokat.

A határvidéken élők bábáskodtak a nemzeti kultúra és történelem születésénél, egyben táplálták fejlődését az „idegen” közegben. A konyhájuknak, zenéjüknek, öltözködésüknek, táncaiknak és épületeiknek szinte már kötelezően ki kell fejezniük ezt a fajta közelséget és a sikeres asszimilációt. A határvidékek lakóinak ez az együttélés akarva-akaratlan – mindennapi realitás. A kulturális különbségek egzotikumá beleillik a tudósok, néprajzkutatók és történészek által kreált képbe. E képnek az a célja, hogy megmaradjon a régió „távoli,” archaikus természete. Az egzotikum fenntartása így az egyik elsőrangú feladata a határvidéknek.

A centrum szinte dicsőíti a távolságot és elmaradottságot, mert – saját magával ellentétben – a távoli vidék valamiféle „törvényenkívüliséget” szimbolizál. Ezért ezek a régiók a folyamatos „eseménytúltengés” állapotában vannak. Ám másféle törvényszerűséget is találunk itt, a sokszínű etnikai összetétel sajátos „nemes barbárokat” nevel ki, kiket a többség és a kisebbség másként ábrázol.

De a határvidékek lakóira nem szabad úgy tekintenünk, mint hibridekre, akiknek nincs önálló nemzeti identitásuk, és csak egy

betelepítés honosított polgárai. Amit Donna Flynn ír a nigériai határvidékről, igaz más határvidékre is. Az ilyen határterületek lakóinak „fel kell ismemiük azt, hogy több nemzethez tartozásuk miatt azzal a kölcsönös előnnyel rendelkeznek, hogy manipulálhatják a határvonalat, tárgyalhatnak róla... határnak lenni jelent elválasztást és összekötést; kirekesztést és befogadást; függetlenséget és függést egyaránt” (Flynn, 1994, 327.). Ez csak egy a számos ellentmondás közül, mely a határvidékeket meghatározza. Hasonló ellentmondás a hovatarozás kérdése, amely sosem egyszerű és nem is egyirányú, hanem sokoldalú és ellentmondásos folyamat; az „állampolgári hűség” ingadozik az állam, régió, nemzet és etnikai csoport között.

A nemzeti elit nem csupán elképzei; folyamatosan át is alakítja a határvidéket, amely nő vagy összezsugorodik a politikai erők súlya alatt. Az igazi régió sokféle más régióval kapcsolatos felfogást eredményez, és az írók, kutatók által leírt helyi tapasztalatokból, történetekből számtalan variáció jöhet létre. Többen kijelentették már ebben a kontextusban azt – erre emlékeznünk kell, amikor Benedict Andersont idézzük –, miszerint a nemzetet nagyrészt költők és írók találják ki: a nemzeti kultúrát megtestesítő vidéket sok esetben is ők írják át, s eredményeiket (vágyaikat?) politikusok vagy fanatikusok valósítják meg.

A határkultúrát tanulmányozó kutatók generációról generációra felfedezik azt, hogy a határvidék különleges kulturális jegyei egyfajta jelzésként vagy figyelmeztetésként szolgálnak arra nézve, hogy miben különbözik ez a régió a többitől. A határvidékek nemcsak körülvesznek és távol tartanak, hanem létrehozják a saját jelenlétük logikáját. Ezek a területek nem igazán nevezhetőek sötétnek, üresnek vagy áthatolhatatlannak. Ardener szerint a határvidékek a múlt romjaival telítettek, és talán ez biztosítja számukra a külvilággal való folyamatos kapcsolattartást. A határvidékek

telítettek interakciókkal, zűrzavarokkal és kétértelműséggel, mert olyan kultúrák küszöbét jelentik, melyek soha nem érnek véget, hanem új életfomákhoz vezetnek. A küzdő felek úgy tekintenek a határvidékre, mint a nemzeti tradíciók szükséges formálójára, amelyek felfedik a másképpen fel nem merülő dichotómiákat és fontos tényeket. Ardenert idézve: „A távoli vidékek sokszor sugallják a megállíthatatlan pesszimizmus vagy az utópikus optimizmus, a változás és hanyatlás képét”. Így a határ régió nemcsak egyszerű utópia, hanem egyben az utópia átformálásának egyik lehetséges változata is.

Összefoglalva a fentieket, fontos kiemelni, hogy a területiségnek van nem területális összetevője is. Sőt, ahogyan ezt több területi vita körül kialakult mítosz is mutatja, a nemzeti területtel kapcsolatos vádaskodások sokszor nem is területiként jelennek meg. A vitákból nyilvánvaló, hogy a nemzetnek, mind a területiségnek vannak elő-sütőképzetei. A semmiből nem lehet egy nemzetet, akár egy régiót vagy or-

szágrészt kreálni. Tehát a határvidék nemcsak egyszerűen szimbólumként funkcionál, mivel a szimbólumok magukban semmire sem elegetedőek; a képzeletet – csakúgy, mint az elméletet – valós tárgyakhoz, emberekhez, területekhez kell kötni ahhoz, hogy föltöltődjön értékekkel és érvekkel. A határvidék többkultúrúsága ehhez szolgáltat megfelelő valós alapot.

Elemzésem során próbáltam rávilágítani azon alapvető módozatokra, melyekkel a nemzetek és államok megkísérik megszerezni, újradefiniálni, tárgyalni saját identitásukat, ezzel befolyásolva saját határaikat, de másokét is. Ez eklatánsan bizonyítja a nemzeti elitjének küzdelmét azért, hogy birtokolják – sokszor szimbolikusan – azt a közös régiót, amit magukénak éreznek. A határ régió ilyen, történeti-politikai tematizálása kimerítő kutatási lehetőséget ad az állammal, a nemzettel és az identitással foglalkozó kutató számára.

Kulcsszavak: *határkultúra, regionális kutatások, Európa, Közép-Kelet-Európa*

IRODALOM

- Anderson, Benedict (1983): *Imagined Communities: Reflections on the Origin and Spread of Nationalism*. Verso, London
- Arden, Edwin (1987): *Remote Areas: Some Theoretical Consideration*. In: Jackson, Anthony (ed.): *Anthropology at Home*. Tavistock, London, 38–54.
- Barth, Frederick (1970): *Ethnic Groups and Boundaries: The Social Organization of Cultural Difference*. George Allen & Unwin, Oslo–London
- Coakley, John (1993): *Introduction: The Territorial Management of Ethnic Conflict. Regional Politics and Policy*. 3, 1, 1–22.
- Coates, Ken (1997): *Boundaries and the Pacific Northwest: The Historical and Contemporary Significance of Borders in Western North America*. In: Landgren, Lars-Folke – Hayrynen, Maunu (ed.): *The Dividing Line: Borders and National Peripheries*. Renwall Institute, Helsinki
- Eisenstadt, Shmuel Noah (1987): *Reflections on Center-Periphery Relations in Small European States*. In: Eisenstadt, Shmuel Noah (ed.): *European Civilization in a Comparative Perspective: A Study in the Relations between Culture and Social Structure*. Norwegian University Press, Oslo, 68–69.
- Flynn, Donna K. (1997): *We Are the Border: Identity, Exchange, and the State Along the Bénin-Nigeria Border*. *American Ethnologist*. 24, 2, 311–330.

- Heesterman, Jan C. (1985): *Two Types of Spatial Boundaries*. In: Cohen, Erik – Lissak, M. – Almagor, U. (eds.): *Comparative Social Dynamics*. Westview Press, Boulder, 58–89.
- Kedourie, Elie (1967): *Nationalism*. Praeger, New York
- Magocsi, Paul Robert (1993): *Historical Atlas of East Central Europe*. Univ. of Washington Press, Seattle
- Mayall, James (1990): *Nationalism and International Society*. Cambridge University Press, Cambridge
- Rokkan, Stein – Urwin, Derek W. (eds.) (1982): *The Politics of Territorial Identity: Studies in European Regionalism*. Sage, London
- Sahlins, Peter (1989): *Boundaries: The Making of France, Spain in the Pyrenees*. University of California Press, Berkeley.
- Seers, Dudley (1979): *The Periphery of Europe*. In: Seers, Dudley – Schaffer, B. – Kiljunen, M-L. (eds.): *Underdeveloped Europe: Studies in Core–Periphery Relations*. Humanities Press, Atlantic Highlands, 1–29.
- Smith, Anthony D. (1987): *The Ethnic Origins of Nations*. Basil Blackwell, London
- Taussig, Michael (1993): *Mimesis and Alterity. A Particular History of The Senses*. Routledge, London
- Wilson, Thomas M. – Donnan, Hastings (eds.) (1998): *Border Identities*. Cambridge University Press, Cambridge
- Znaniecki, Florian (1952): *Modern Nationalities*. The University of Illinois Press, Urbana

OKTATÁSPOLITIKA¹

Polónyi István

egyetemi tanár, a közgazdasági tudomány kandidátusa
Debreceni Egyetem – polonyi@economics.econ.klte.hu

Timár János

professor emeritus, a közgazdasági tudomány doktora
Corvinus Egyetem – janos80@axelero.hu

Ebben, a bevezető fejezetben – kutatásunkhoz kapcsolódva – az oktatáspolitikai fő jellemzőit vázoljuk. Előterében az oktatáspolitikának a munkaerő-kereslettel és foglalkoztatással, valamint a finanszírozással és hatékonysággal összefüggő gazdaságtani és szociológiai kérdései állnak. Tudományok szerinti elemzésében az ágazati szakpolitikákra jellemző interdiszciplinaritást érvényesítjük.

1. Politika és szakpolitika

A politika fogalmi körét a történelem folyamatosan változtatta. Az ókorban az államot és intézményeit,² a középkorban a hatalom megszerzésére, megtartására és a célok elérésére irányuló eszközök és módszerek tanát³ értették alatta. Korunkban politika alatt az állam céljait és szervezeti rendszerét, valamint a hatalom megszerzéséért, illetve megtartásáért folyó tevékenységet értik.

A mai polgári demokráciákban a politika irányítói és a hatalomért folyó versengés vezetői a politikai pártok, további résztvevői

a különböző érdekeket képviselő szakszervezetek, kamarák és civil szervezetek.

A politika személyes irányítói általában hivatásos politikusok. „A politikusok célja az, hogy politikai hatalmukat maximalizálják, mivel ez tekintélyt és befolyást biztosít... Ebből az következik, hogy a politikusok nem mindig olyan politikát folytatnak, amit a »közérdek« követelne. Elsősorban arra figyelnek, hogy politikájuk milyen hatást gyakorol népszerűségeikre... Lehetőség... hogy egy hosszú távú állami beruházás jelentős hozamot biztosítsa a közönségnek, [...] A politikusok azonban a »megtérülés« időtartamát inkább a legközelebbi választás időpontjához viszonyítják. Így azon beruházásokat fogadják el, amelyek a választás időpontja előtt nem sokkal már szemmel látható hasznot eredményeznek... A politikusnak az a fontos, hogy a közcélú befektetés révén szavazatokat nyerjen.” (Cullis–Philip, 2003, 128.)

Az „irodalom [...] rámutatott arra, milyen nagy mértékben függ a politikák kimenetele a bürokratikus végrehajtástól, és ezzel összefüggésben a bürokráciák döntő szerepére az elosztási döntések meghozatalában és kikényszerítésében [...] Ez gyakran annak az elképzelésnek a passzív elfogadásához vezet, hogy a szakpolitikákat a végrehajtás szempontjainak kell meghatározniuk, »alulról felfelé«, nem pedig fordítva, de egyben kiemeli a közigazgatásnak a kormányzati

¹ Az OTKA keretében most induló kutatás (T 049593) fő célja az oktatáspolitikai széleskörű elemzése, közvetlen eredménytudományos igényű szakkönyv lenne, ami – többek között – a pedagógusképzésben tankönyvként is szolgálhatna. Akutatók részére eredményeit különböző folyóiratokban böcsátjuk vitára, kérve az olvasókat, hogy a publikációihoz szólnak hozzá, kritikai észrevételeit a kutatástémafelelőseinek e-mail címére küldjék meg. Segítségüket előre is köszönjük.

² Platon, Arisztotelész

³ Niccolò Machiavelli

munkában elfoglalt központi helyét is”. (Godin – Klingemann, 2003)

2. A szakpolitikák

A mai politika és az azt megvalósító államigazgatás, a nemzetállamok keretében, az újkor elején indult fejlődésnek. Az államigazgatásban a politika ágazatok szerint specializálódott. A kifejlődő szakpolitikák felelős képviselői a minisztériumok.

A szakpolitikák nem egyszerre és nem egyformán fejlődtek ki. Már a kezdetén fejlődésnek indultak a külügy és a belügy, a pénzügy, illetve a gazdaság minisztériumai, illetve szakpolitikái. A szolgáltatások újabb ágazatai, például az egészségügy és az oktatás szakpolitikái csak századokkal később indultak fejlődésének, és sok országban még a 20. században sem fejlődtek ki.

A mai politológiai irodalomban, különösen az amerikai politológiában a szakpolitikák helyét a közpolitika foglalja el. Ez alatt a közösségi érdeket közvetlenül képviselő szolgáltatásokat értik. A közpolitika a 19. század végétől egyre inkább előretört, és az állam gazdasági és társadalmi szerepének növekedését vonta maga után.

„Kiépül először is a közigazgatás országos rendszere, s a 19. század végén a közoktatás, közegészségügy és társadalombiztosítás (közbiztosítás mint nyugdíjrendszer) nagy társadalmi újraelosztó rendszereinek alapjai is. [...] Különösen a nagy világválság (1929-33) után, de maga a közpolitika tulajdonképpeni kialakulása a második világháború időszakára tehető. [...] A „társadalmi tervezés” vagy szűkebben gazdaságirányítás, ami a világháború alatt gyakorlattá vált, szoros összefüggésben volt az Egyesült Államokban is jelentkező hadigazdálkodással és részleges „hadállapottal”, az erőforrások koncentrált és államilag ellenőrzött felhasználásával, amelynek bizonyos módszerei és szervezetei spontánul és oldottabb formában azóta is megőrződtek.” (Ágh,

1993) Mindez szorosan összefügg a Keynes-i gazdaságpolitikával.

A kibontakozó jóléti állam a közpolitikák fejlődésének újabb szakaszára, a kormányzati tervezési, fejlesztési és beruházási stratégiákon alapuló szociális piacgazdaság kialakulására vezetett. Ennek erősödését a „szocialista világ gazdasági rendszerrel” folytatott hatalmi versengés is ösztönözte.

A 20. század vége felé bontakozik ki a közpolitikák fejlődésének újabb szakasza, amelyben a hangsúly a hosszú távú tendenciákra, a történelmi hagyományokra és a kulturális mintákra helyeződik át. A hetvenes évektől erősödő gazdasági nehézségek válságba sodorták a jóléti államot. Megerősödik a „neokorporatizmus”, a közpolitikában megnő az érdekképviselések és a civil szervezetek szerepe.

Az ágazati szakpolitikák sokféle ismeretet igényelnek. Az agrárpolitikához például szükség van agrotechnikai szakképzettségre, de ennél fontosabb a termékek piacainak ismerete, bár egy mezőgazdasági nagyüzem temelésének irányítása természetesen elsősorban agrotechnikai szaktudást igényel. Az ágazati profilnak megfelelő tudományos ismeret (például a közoktatáspolitikai esetében a pedagógia) mellett minden ágazat irányításához rendelkezni kell a vonatkozó közgazdaságtani, társadalomszociológiai és más ismeretekkel. Az ágazati szakpolitikák tartalmilag az adott ágazat irányításához, vezetéséhez és szervezéséhez szükséges ismeretek interdiszciplináris szintézise.

A fejlett, demokratikus piacgazdaságokban az ágazati szakpolitikákért felelős minisztériumok fő feladata a stratégiai tervezés és irányítás, az operatív feladatok decentralizálása a kompetens területi és más szervezetekhez, valamint a központi igazgatás operatív ügyeinek intézése. Munkájuk eredményességét és hatékonyságát elsősorban az ágazati szakpolitika professzionalizálódása határozza meg.

A fejlett demokráciák minisztériumainak vezető munkatársai általában elismert szakemberek, akik hosszú ideje végzett szakmai munkájuk eredményei alapján kerülnek a vezető helyekre, és azokban tartósan, a választási eredmények alapján esetleg változó politikai vezető(k) cserélődése esetén is a helyükön maradnak.

Korunk közpolitikájában előtérbe került a pártok és szervezetek közötti érdekegyeztetés. E folyamatban Magyarországon növekvő szerepet játszik az Európai Unió, amelyben a hatalom sokféle szereplő között oszlik meg, és koherenciáját a folyamatos egyeztetés és a kommunikáció biztosítja. Az „új kormányzás” legfontosabb eszközei:

- a társadalmi partnerekkel folyó dialógus;
- a legsikeresebb megoldások terjesztése;
- a szakértői szerep felértékelődése, véleményük legitimáló hatásának kihasználása;
- a magánszereplők közötti megállapodások intenzív ösztönzése, önszabályozó képességük erősítése;
- az érintettek viselkedésének megfigyelése és a közösségeken belüli társak ellenőrzése (peer control);
- a fejlődési célok meghatározása és az oda vezető út bátorítása (Halász, 1993).

Végül is az „új kormányzás” a funkcionális elv előtérbe kerülését jelenti – s lényegében depolitizálással jár – az erőforrások meghatározásában, az ágazatok és nagy programok közötti elosztásban a többszintű informális egyeztetések bonyolult rendszerére épül, az elosztásban felerősödik a tervezés szerepe.

3. A szakpolitikák specifikuma

A szakpolitikák legfontosabb specifikuma, hogy a feladatkörükbe tartozó piacot részben a közérdek védelmében kell szabályozniuk a magánérdekkel szemben, részben a kollektív magánérdek javára és megbízásából védeniük kell a közösség piacát az egyes piaci szereplők magánérdekeivel szemben.

Ezt a liberalizmus ideológiája, illetve elmélete alapján lehet vitatni, de a gyakorlatban minden ágazatban ez érvényesül. Ezt bizonyítja a „legszentebb” magánpiacon, a pénzpiacon a kamat és árfolyam általánosan elfogadott (bár nem állami, de) központosított szabályozása.

Az állam szabályozó szerepe nyilvánvalóan nagyobb és szélesebb körű az oktatáspolitikában, ahol a finanszírozásban nagy a költségvetés szerepe, és dominál a nemzeti, illetve a kollektív érdek.

A központi szabályozás önmagában is nagy hatalmat ad az államigazgatás kezébe. Az igazgatás ugyanakkor kollektív gazdálkodó szervezet is, amely a társadalmi termék fele-hamada felett diszponál. Ennek azonban több kockázata van. Az egyik az: „ahogy léteznek csak a piacra jellemző »piaci kudarcok«, ugyanúgy vannak a politikai szférára által működtetett kormányzati intézmények döntési mechanizmusaira speciálisan jellemző »politikai kudarcok«, vagy »kormányzati kudarcok«, amelyek a vonatkozó intézmények sajátosságaival, köztük költségérzékletlenségükkel, rugalmatlanságukkal vagy bürokráciára való hajlamukkal függenek össze”. (Pete, 2005, 180.)

Más kockázatot jelent a korrupció. A tőkés megrendelői piacot a profitérdek elég jól védi a korrupció ellen. Annál nagyobb gond, hogy a magánérdek korrumpálja az államigazgatást mint megrendelőt, növelve ezzel annak veszélyeztetettségét a döntéselőkészítés körében. Az ellene alkalmazott módszerek egyike se eléggé hatékony, amit a versenypályázatok (tenderek) gyakorlata jól mutat.

A korrupció ellen tulajdonképpen két módszer egyidejű alkalmazása nyújthat viszonylagos védelmet. Hivatástudattal rendelkező, nagy szaktudású munkatársak kiválasztása, magas fizetése s megbízásuk stabilitása, valamint a polgári tisztesség ethoszának kialakítása és erősítése.

A rendszerváltáskor kialakuló hazai piac gyorsan leértékelte az alacsony szinten rögzített bérek relatív értékét. Az államigazgatás legképzettebb szakembereit gyorsan magához szippantotta a magánszektor, és taszította őket az új hatalmi elit bizalmatlansága is. Emellett az egymást váltó kormányok nemcsak az államigazgatás csúcsait foglalták el, hanem az egész igazgatást híveik és klienseik zsákmányaként osztogatták. Egyre inkább a „zsákmányelv” nyer teret a karrierelvvél szemben.

4. Tudás és iskolai oktatás

Az oktatáspolitikai fejlődése szorosan összefügg a tudás és az iskolai oktatás közötti kapcsolattal. A 20. század második felében a tudományos és műszaki fejlődésben jelentős változások következtek be. Az információs társadalomban megnőtt az információk átadásának-átvételének sebessége. Ez felértékelte a tudás és ezzel az oktatáspolitikai szerepét. A változás megértésének kulcsa, a tudás és az iskolai oktatás közötti kapcsolat helyes értelmezése.

Ez különösen fontos a posztoszocialista országokban, amelyek a közgondolkodásban a korábbi évtizedekben a tudás olyan szorosan kapcsolódott az iskolai oktatáshoz, hogy a két fogalom szinonim kifejezésnek tűnt. Ez a pedagógusok egy részénél és sok oktatáspolitikusnál ma is félreértésre vagy félrevezető következtetésekre vezet.

Nyilvánvaló, hogy az iskolai oktatás korunkban is a korszerű tudás megalapozásának fő eszköze és módszere. Korszerű és színvonalas tudás ma már nem szerezhető megalapozó oktatás nélkül. Ebből azonban nem következik, hogy a két fogalom között ne lenne lényegi különbség. Sőt még az sem következik e tézisből, hogy az oktatás feltétlenül a tudást fejleszti, és minden iskolai oktatás előmozdítja a gazdasági fejlődést, és társadalmi haszonnal jár. A kapcsolatuk nem szükségszerű és nem is egyértelmű.

Ez a felfogás fejlett nyugati országok értelmisége számára annyira evidens, hogy az „emberítőke” gazdaságtan-elméletének alapítója, a Nobel-díjas Theodore W. Schultz, elegendőnek tartotta, hogy csupán lábjegyzetben utaljon arra, hogy az oktatás, annak minőségétől függően, elősegítheti, de hátráltathatja is egy ország fejlődését. (Schultz, 1983) Az oktatás és a GDP-ben mért gazdasági fejlődés összefüggése csupán feltételezésen alapszik, és az oktatás gazdasági hozamával kapcsolatos társadalmi megtérülési ráták számításai nem bizonyított feltételezéseken alapulnak.

5. Tapasztalat és tudás

Az emberi társadalom fejlődésének nagy részében a tudás csak tapasztalatok alapján nőtt. Az iskola és az iskolai oktatás fogalma sem alakult még ki. Hosszú ideig tartott, amíg a tapasztalatok alapján kifejlődő társadalmi tudás megőrzésének szükségessége felmerül. Évezredekkel később „találták fel” az írást; s alakultak ki annak módszerei és eszközei.

A tapasztalatok vezették az embereket a szerszámaik fejlesztésére, aminek során „... nem csak a szerszámok változtak meg, ... átalakult a gazdálkodás és ezzel a társadalmi együttműködés szervezete is” (Childe, 1949, 5.). Az ember a természetben talált kövekből szerszámokat készített és fejlesztett. Ez növelte ügyességük, valamint készségeik, tapasztalataik és tudásuk fejlődését.

A szélesedő és mélyülő munkamegosztás következtében egyre több embemerk volt szükség a személyes tapasztalatot meghaladó társadalmi tudás egy-egy részének megismerésére. Ez vezetett előbb a papír, majd a nyomtatás feltalálására. A könyv lehetővé tette a felhalmozott társadalmi tudás gyors terjedését. Megkönnyítették annak hozzáférhetőségét és megismerését. Az egyén szabadon meríthetett az egyre gyorsabban növekvő társadalmi tudásból.

Ekkor, az újkor hajnalán kezdődött és az iparosodással fejlődött ki a mai iskolai oktatás.

Az újkor a tapasztalat és tudás ugrásszerű gyarapodását hozta, miközben az egyéni tudás és a társadalmi tudás közötti távolság egyre gyorsabban növekedett. Az egyéni tudás tartalma mindig a létfeltételekhez igazodóan változott, a társadalmi tudás folytonosan gyarapodott (Jánossy, 1966, 7. fejezet). Az újkor az emberek egyéni tudásának minden korábbi korszaknál gyorsabb változására vezetett. Elég arra gondolni, hogy Könyves Kálmán korában királyunk azzal érdemelte ki előnevét, hogy írni és olvasni tudott. A 20. század első évtizedeiben már természetes követelmény lett, hogy minden kisgyerek rendelkezzen e tudással. Ma már azt is elvárjuk a gyerekeinktől, hogy a kötelező iskolázás ideje alatt tanulja meg a számítógép kezelését és legalább egy idegen nyelvet.

6. Az iskolarendszer kialakulása

A mai oktatási rendszer a középkor vége fele indult fejlődésnek, és hosszú evolúció eredményeként alakult ki napjainkra hatalmas szakágazattá. Forrásainak egyike a középkori egyetem, amely a papság utánpótlására szervezett „székesegyházi” iskolákból fejlődött ki mint „universitas”, tanárok és „hallgatók” sajátos testülete. Kezdetben a neve sem egyetem, hanem „studium generale” (Pukánszky – Németh, 1996) volt. Az első egyetem Bolagnában, a 11. század végén, majd Párizsban, a 12. század első felében jött létre.

Más középkori egyetemeken a hatalomban osztozkodó világi és egyházi elit fiataljait készítették elő feladataikra. Ennek megfelelően a korabeli „elméleti” (ideológiai) tanulmányok a teológiai ismeretekre, a „gyakorlati tárgyak” pedig a harci készségek (törvívás, kardforgatás, lovagi torna stb.) fejlesztésére irányultak. A korai egyetemek egy részében orvosi és jogi oktatás is kezdődött.

A mai iskolai oktatás másik európai forrása a katolikus egyház plébániai iskolái voltak. A klerikusokat képező plébániai iskolák, az első ábécéskönyvek megjelenésével,

a céhekben és a gazdaság más területein megkívánt írás-olvasási és számolási ismeretekre is kezdték felkészíteni a polgárosodó családok és a módosabb gazdák fiataljait. Ez a 13. században először a városi iskolák, majd a 17-18. században, a legtöbb európai országban, az általános népoktatás kialakítására vezetett. További száz-százötven évre volt szükség, míg Európában kifejlődött az általános, kötelező és ingyenes népoktatás, és az iskolába lépő gyerekek 90-95 százaléka már hat-nyolc osztályt végezett. (Lásd erről: Halász, 2000; Nagy, 1999; Sáska, 2002)

A népoktatás kifejlődését a klasszikus közgazdaságtan teoretikusai lelkesen támogatták, Robert Malthus azt remélte, hogy „a mellett, hogy felvilágosítanak a társadalom alsóbb osztályainak valódi helyzetét, a mely jóléte vagy nyomora tekintetéből főleg önmaguktól függ, a községi iskolák képesek volnának [...] a jövő nemzedéket a józanság, szorgalom, [...] vallásos kötelességeik teljes gyakorlásában nevelni fel, ami felemelné őket mostani elnyomott állapotukból és közelebb hozná némi mértékben a társadalom középosztályaihoz...” (Malthus, 1902, 185.)

„Ha az idők folyamán a közgazdaság legegyszerűbb törvényeiből egy néhány hozzáadtnak az ezen iskolákban adott oktatáshoz – írta Malthus –, a társadalom haszna csaknem kiszámítható volna. [...] a piacot uraló közönséges elvek megtanítása jelentékeny haszonnal járna. Bizonytalán oly tárgy az, mely miután igen közelről érdeklí a nép alsóbb osztályait, valószínűleg felköltené figyelmüket”. (Malthus, 1902, 514-515.) John Stuart Mill véleménye szerint a társadalomnak kötelessége megtanítani állampolgárait, hogy hogyan boldoguljanak az üzleti életben.⁴

⁴ „Lehetetlennek látszik előttem, hogy a képzettség és szabadság szeretetének gyarapodása a munkásosztályoknál ne lenne egyszersmind ugyanazon megfelelő józan ésszerűséggel összekötve, mely az előrelátó életmódban nyilvánkozik meg.” (Mill, 1874, IV. 85.) Mill az erkölcsoktatást gazdasági ösztönzőkkel szerette volna vonzóbbá tenni.

Adam Smith az emberek tudását és képességeit a társadalom vagyonához sorolta. „Az ország, illetve társadalom egész jószágkészlete egyenlő a lakosok, illetve tagok egyenkénti jószágkészleteinek az összegével [...] a lakosság, illetve a társadalom valamennyi tagjának minden, gazdaságilag hasznos tudásával és képességével, a tudás és készség megszerzése tényleges kiadást jelent, mivel megszerzőjét neveltetése, tanulmányai vagy tanonckodása idején el is kell tartani; alapjában véve úgy kell felfogni, mint az illető személyében rögzült és megtestesült tőkét. Ez a tudás és készség az illető személy vagyonának egy része, de egyben része ama társadalom vagyonának is, amelyhez a személy tartozik.” (Smith, 1992, 282.)

Magyarországon az 1777-ben kihirdetett *Ratio Educationis* nyitott utat a népoktatásnak. Újabb évszázad múlva az 1868. évi Eötvös-törvény hozta létre a hat-tizenkét éves gyermekeket oktató népiskolát és a tizenhárom-tizenöt évesek ismétlő iskoláját. A századfordulót követően, 1908-ban került sor a kötelező és ingyenes népoktatás kimondására.

A 19. század vége fele (1883-ban) került sor az oktatási szintek intézményes szétválasztása, a négyosztályos elemiire épülő nyolcosztályos középiskola, az általános és a reál gimnáziumok megszervezésére. (A további változások tárgyalására a közoktatással foglalkozó fejezetekben részletesen visszatérünk.)

A mai iskolarendszer másik forrása a gazdasági ágazatokban (ipar, mezőgazdaság, kereskedelem stb.) folyó szakmai képzés. A középkori céhekben a termelés szerves részeként fejlődött ki a tanoncképzés. A gyár-ipar megerősödésével a céhek tanoncképzése tanonciskolai, majd szakmunkásiskolai képzéssé alakult át. Létrejötték a különböző elnevezésű mesterképző „ipariskolák”.

A műszaki és természettudományok kifejlődésével megkezdődött a mémökkép-

zés. Egyes esetekben önálló, specializált intézményekként, akadémiák, főiskolák formájában, mások a régi egyetemek keretében kezdték meg működésüket. Az első „mémőki intézet” hazánkban 1782-ben nyílt meg a budai tudományegyetem bölcsészkarán. A 19-20. század fejlett országaiban kialakultak a mai felsőoktatás keretei.

Az évszázadok alatt külön utakon fejlődött iskolai oktatás alrendszerei fokozatosan megerősödtek, kialakult sajátos struktúrájuk. A 19-20. század fordulójára kialakult az általános közoktatás, a szintek és szakmai csoportok szerint differenciált középfokú szakoktatás és a hasonlóan strukturált felsőoktatás. Az egyes alágazatok között egyre szervezettebb, szorosabb vertikális kapcsolatok fejlődtek ki, és működésük a fiatal generációk szélesedő körére terjedt ki. A 20. század második felében nagyjából kialakult az iskolai oktatás és képzés integrált rendszere.

7. Az oktatáspolitikai feladatai

Az oktatásnak az intézményesülésétől alapfeladata a társadalmi kohézió kialakítása. Ugyanakkor „a társadalmi kohézió kérdése elválaszthatatlanul összefonódott a társadalmi egyenlőtlenségek problémájával. A kérdés ebben az értelemben az, hogy az oktatás mennyire képes enyhíteni ezeket az egyenlőtlenségeket...” (Radó, 2001)

Korunk fejlett országaiban, ma már Magyarországon is, a kötelező oktatás a 18. életévig tart. Az ország különböző településein élő, eltérő iskolázottságú szülők gyermekei szélsőségesen különböző ismeretekkel, készségekkel és törekvésekkel lépnek az iskolába. Hazánkban a mai iskolák egy része nem mérsékli, hanem rögzíti vagy elmélyíti e különbségeket a vizsgálatok tanulsága szerint. Ezért a fiatalok egy része nem tudja időben vagy megfelelő színvonalon befejezni tanulmányait. Ez akadályozza a fiatalok továbbtanulását, nehezíti beilleszkedésüket a munkába és a társadalomba. Ennek követ-

kezményei a társadalompolitika mellett a foglalkoztatáspolitikában csapódnak le; nehezítik vagy akadályozzák az iskolából kilépő fiatalok foglalkoztatását.

E problémák Magyarországon különösen nagyok a cigányság körében. A cigány népesség aránya hazánkban 5-6 %. A cigányság termékenysége azonban nemrég még a száz év előtti magas színvonalon volt. Ezért az iskolába lépő fiatalok között a cigány gyermekek aránya 2-3-szor nagyobb az átlagosnál. A cigány népesség helyzetének javítása előfeltétele és alapja az iskolázásban és tudásban fennálló különbségek mérséklésének.

A 21. század tudományos fejlődésének új irányzatai kitágították a társadalmi tudás határait, és az egyéni tudás gyorsuló és újabb változását vonták maguk után. Jelenösen emelkedtek a minőségi követelmények. Kitágultak a tanulás életkori határai; kialakult az élethosszig tartó tanulás. Az oktatás a felnőtt életkor egészére kiterjedt.

A globalizáció az oktatást is alapvetően érinti. A tőke szabad áramlása magától értetődően erősíti a munkaerőpiacok hasonlóságát is, abban az értelemben, hogy a multinacionális munkaadóknak a munkavállalók végzettségével szemben támasztott elvárásai az oktatási rendszereket is a homogenizálódás felé mozdítják el. Az oktatás globalizálódása tehát azt jelenti, hogy „az egyes országok oktatásügyei – mind rendszertükét, mind tanítási-tanulási (nevelési, képzési) tevékenységüket tekintve – világ-szerte egyre hasonlóbbá válnak egymáshoz” (Kozma, 1998).

Korunkban az iskolai oktatás fő funkciója a társadalmi-gazdasági fejlődéssel változó tartalmú egyéni tudás megalapozása, a társadalmi beilleszkedés magatartásszabályainak elsajátítása, a tanulási készség és az egyéni képességek fejlesztése. Az iskolai oktatás és a gazdaság, a munka között új típusú, intenzív kapcsolatok alakulnak ki, ami a fiatalok munkába állását alapvetően befolyásolja.

A gyermekkorból a munka világába veze-

tő átmenet első szakaszának feladata a társadalmi tudás megalapozásához szükséges általános oktatás, ideértve a számítástechnika és idegen nyelv alapjait. A munka világába vezető átmenet második szakasza az iskolából kilépő fiataloknak a stabil foglalkoztatásig vezető időszakát is magában foglalja.

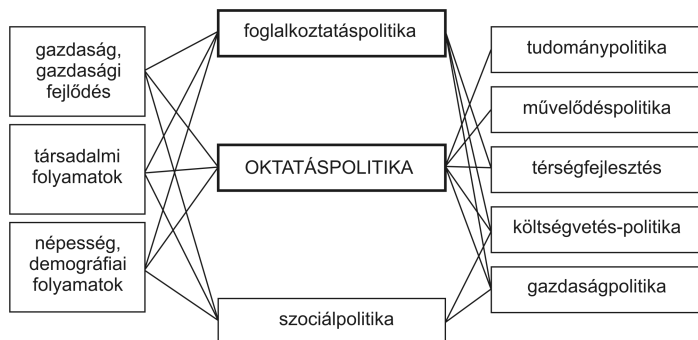
Ezeknek a feladatoknak a teljesítése új típusú és szoros kapcsolatokat igényel az oktatáspolitikai és a foglalkoztatáspolitikai között. Közös feladat az iskolából kikerülő fiatalok életpályájának figyelemmel kísérése, elemzése, amelynek fontos szerepe van az oktatáspolitikai irányításban, az oktatás eredményességének ellenőrzésében, a pályaválasztási tanácsadásban és pályairányításban, a fiatalok és szüleik tájékoztatásában, valamint a munkaerőpiac megismerésében és elemzésében. Ez a kiindulópontja az oktatáspolitikai stratégiában fontos szerepet játszó munkaerő-keresleti prognózisok kidolgozásának.

8. Az oktatáspolitikai kapcsolatrendszer

Az oktatás- és foglalkoztatáspolitikához szorosan kapcsolódik a szociálpolitika. Ennek egyik fő feladata a hátrányos körülmények között élő vagy egészségi állapotuk miatt lemaradó fiatalok fokozott támogatása, a kisebbségi vagy etnikai származású fiatalok esélyegyenlőségének előmozdítása. E feladatok teljesítésének feltétele bevonásuk az oktatásba és iskolai előmenetelük elősegítése. Ez előfeltétele a fiatalok foglalkoztatásának. E folyamat következménye a gazdaság és a foglalkoztatás egyidejű növelése, és a társadalmi egyenlőtlenség csökkentése.

Az oktatáspolitikai, a foglalkoztatáspolitikai és a szociálpolitika összefonódása korunk egyik újonnan kialakuló paradigmája, ami az EU-OECD oktatáspolitikai iránymutatását⁵ is vezérli.

⁵ Az oktatáspolitikában vezető szerepet vállaló OECD idevonatkozó tevékenységéről átfogó képet ad Halász Gábor – Kovács Katalin tanulmánya: *Az OECD tevékenysége az oktatás területén.* (Halász – Kovács, 2002)



1 ábra • Az oktatáspolitiká kapcsolatrendszere

Az oktatáspolitiká szorosan kapcsolódik a népesedéspolitikához. Az oktatáspolitiká szempontjából ez elsősorban azt jelenti, hogy a demográfiai előrebecslések eredménye az oktatáspolitikai stratégia egyik kiindulópontja. Ez ad információt a népesség számáról, életkor és terület szerinti megoszlásáról, és ennek változásáról. Ezek képezik az oktatáspolitikai stratégia kidolgozásának alapját.

Az oktatáspolitikának szoros a kapcsolata a gazdaságpolitikával, különösen a költségvetési politikával. Ez határozza meg a társadalmi termék (GDP) elosztását, az oktatás várható anyagi forrásait. A két politika együttműködése alapján alakítható ki olyan finanszírozási rendszer, amely érdekeltté teszi az intézményeket a takarékoság érvényesítésében, és célszerűen befolyásolja a fiatalok továbbtanulási igényeit. A közpénzekből történő finanszírozással függ össze a demokratikus jóléti országokban a közszektorral – benne az oktatással – szemben a nyolcvanas évektől kezdődően mindinkább megerősödő követelmény az átláthatóság és az elszámoltathatóság.

Az oktatáspolitikának együtt kell működnie a területfejlesztés politikájával. Az oktatáspolitiká akkor tudja helyesen meghatározni az iskolák telepítését és támogatását, ha a települések nagyságától és szociális összetételétől függően határozza meg, mikor és milyen mértékben célszerű támogatni a helyi

iskolák fenntartását, illetve a tanulók közlekedését. Ezeket az összefüggéseket mutatja be az 1. ábra.

9. A hazai oktatáspolitikáról röviden

A magyar oktatásügyet a 19. század végétől növekvő elismerés kísérte, tekintélyét a 20. század vége fele elsősorban a magyar Nobel-díjasok nagy száma és a fiatalok diákolimpiai helyezése növelte. A hazai oktatás az elmúlt fél évszázad alatt jelentős kiterjedésen ment át, jórészt úgy, hogy a magas színvonalú képzés volumene alig változott, s a nagy tömegeket gyorsan kiszélesedő, de alacsony színvonalú képzés fogadta be.

Az utóbbi másfél évtizedben egyre több bírálat érte emiatt a hazai oktatást. Különösen az oktatás minőségének nemzetközi összehasonlító vizsgálatait valamint a közoktatásban feltáruló társadalmi egyenlőtlenségek okoznak aggodalmat.

A PISA 2000 vizsgálat⁶ azt mutatta, hogy nemzetközi összehasonlításban a magyar diákok természettudományos ismeretei átlagosak, matematikából átlag alattiak, a szö-

⁶ Az OECD PISA (Programme for International Student Assessment) vizsgálatának célja az volt, hogy a felmérésben részt vevő, harmincegy ország tizenöt éves tanulójának olvasási, matematikai és természettudományos képességeiről, műveltségéről képet alkosson. Lásd erről: Vári Péter és munkatársai *A PISA 2000 vizsgálatról* (Vári et al., 2001a) valamint *Felnőtt írásbeliség-vizsgálat. Egy nemzetközi felmérés tapasztalatai*. (Vári et al., 2001b)

vegértelmezésben pedig nagyon gyengék. A vizsgálatok arra is rávilágítottak, hogy a magyar tanulók eredményei a családi háttér és a lakóhely szerint szélsőségesen különböznek, amit oktatásunk később nem tud ellensúlyozni, sőt inkább megerősít.

Az 1986 és 1997 között végzett öt monitorvizsgálat szerint a 90-es évek közepén minden nyolcadik tizennégy éves rosszabbul olvas, mint egy évtizeddel korábban. Az érettségi előtt állók körében különösen szembeszökő a szövegértelmezés csökkenése.

Az elemzések szerint ezek a problémák már évtizedekkel ezelőtt felmerültek. Az 1970-71-es nemzetközi szövegértés-vizsgálatokban részt vevő tizennégy ország közül a magyar tíz és tizennégy éves gyerekek a 10. hely körül voltak. Az 1990-91-es vizsgálat során a kilencévesek harmincegy országból a 16-17. helyen, a tizennégy évesek a 8-9. helyen végeztek. Az OECD IALS 1998. évi vizsgálaton (Vári et al., 2001a)⁷ pedig a magyar 16-64 évesek huszonkét országból a 18. helyen végeztek. A három vizsgálat mindegyikén Magyarországgal együtt hét ország vett részt.⁸ Ezek közül a magyar tanulók mindvégig az utolsó, illetve utolsó előtti helyen álltak. (Cs. Czahesz, 2001)

A hazai felsőoktatást még több kritika éri. A már említett OECD IALS vizsgálat

szerint a hazai felnőtt népességen belül a diplomások szövegértelmezése az utolsó helyre került.

Ennek fő oka a felsőoktatás kampányszerű kiterjesztése, s ezzel párhuzamosan a minőségi követelmények csökkenése. Problémáit növelte a rendszerváltás előtti közoktatás ellentmondásainak kiéleződése.

A régi és az új gondok következménye a nagyfokú egyenlőtlenség, amit az előzőeken túl az elmúlt közel két évtized országos középiskolai tanulmányi versenyek is bizonyítanak. A legkiemelkedőbb eredményeket elért tanulók döntő többsége a magyar középiskolák 5 %-ából került ki. (Neuwirth, 1998) Hasonló következtetésekre vezet a felsőoktatás felvételi eredményeinek elemzése is. A felvett hallgatók egyharmada a középiskolák egynolcadából került ki, míg az iskolák közel egyharmadában a tanulók továbbtanulási esélyei igen alacsonyak. Az elit egyetemek hallgatóinak több mint harmada mindössze 20 középiskolából kerül ki.

A hazai oktatás az elmúlt fél évszázad alatt kétségtelenül jelentős kiterjedésen ment át. Ez azonban úgy történt, hogy a magas színvonalú oktatás alig bővült, s a nagy tömegeket mind jobban kiszélesedő, alacsony színvonalú intézmények fogadták be. Ha Magyarország meg akar felelni a tudásalapú gazdaság, az információs társadalom kihívásainak, akkor az oktatás megújítására van szükség. Ehhez új, korszerű oktatáspolitikai szükséges.

Kulcsszavak: *oktatáspolitikai, tapasztalat, tudás, iskolai oktatás, foglalkoztatáspolitikai, szociálpolitika*

IRODALOM

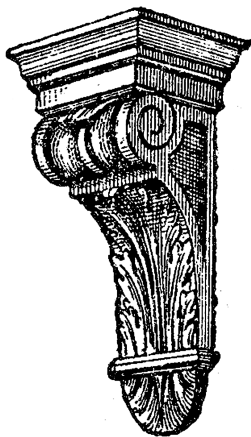
- Ágh Attila (1993): *Közpolitika*. Magyar Elektronikus Könyvtár
 Childe, V. Gordon (1948): *A szerszámok története*. Szikra, Budapest
 Cullis, John – Philip, Jones (2003): *Közpénztügyek és közösségi döntések*. Aula, Budapest

Cs. Czahesz Erzsébet (2001): Ki tud olvasni? Iskola-kultúra. 5

Godin, Robert, E. – Klingemann, Hans-Dieter (2003): *A politikai tudományok új kézikönyve*. Osiris, Bp.

Halász Gábor – Kovács Katalin (2002): Az OECD tevékenysége az oktatás területén. In: Bábosik István – Kárpáthi Andrea (szerk.): *Összehasonlító pedagógia*

- *A nevelés és oktatás nemzetközi perspektívái*. Books in Print, Budapest
- Halász Gábor (1993): Változások az európai közoktatási rendszerek irányításában. In: Halász Gábor (szerk.): *Az oktatás jövője és az európai kihívás*. Educatio, Budapest
- Halász Gábor (2000): Bevezetés az oktatási rendszerek elméletébe. Forrás: <http://tki.pte.hu/munkatarsak/balazs/oktrendszer.htm> (Letöltés 2003 május),
- Jánossy Ferenc (1966): *A gazdasági fejlődés trendvonalai és a helyreállítási periódusok*. Közgazdasági és Jogi, Budapest
- Kozma Tamás (1998): Az oktatásügy globalizálódása. In.: Kozma Tamás (szerk.): *Euroharmonizáció*. Educatio, Budapest
- Malthus T. R.(1902): *Tanulmány a népesedés törvényéről*. Nemzetgazdasági írók tára, kiadja az MTA Nemzetgazdasági Bizottsága. Politzer Zsigmond és fia kiadása, Budapest
- Mill, John Stuart(1874): *A nemzetgazdaságtan alapelvei s ezek némelyikének a társadalombólcsészetre való alkalmazása*. Légrády testvérek, Bp.
- Nagy Péter Tibor (1999): Az iskoláztatási és iskolaszervezési kényszer formaváltozatai, Educatio. 4.
- Neuwirth Gábor (1998): Esélykülönbségek a magyar középiskolákban. Új Pedagógiai Szemle. 5
- Pete Péter (2005): Politika és gazdaság. In: Gallai Sándor – Török Gábor (2005): *Politika és politikatudomány*. Aula, Budapest
- Pukánszky Béla – Németh András (1996): Neveléstörténet. Nemzeti Tankönyvkiadó Rt., Budapest (<http://mek.oszk.hu/01800/01893/html/index.htm> (letöltés 2004 október)
- Radó Péter (2001): Társadalmi kohézió és oktatáspolitikai Új Pedagógiai Szemle. 2.
- Sáska Géza (2002): Az elvi és empirikus nép érdeke. Iskolakultúra. 12.
- Schultz, Theodore W. (1983): *Beruházás az emberi tőkébe*. Közgazdasági és Jogi, Budapest
- Smith, Adam.(1992): A nemzetek gazdagsága. Közgazdasági és Jogi, Budapest
- Vári Péter et al. (2001a): A PISA 2000 vizsgálatról. Új Pedagógiai Szemle. 12.
- Vári Péter et al. (2001b): Felnőtt írásbeliség-vizsgálat. Egy nemzetközi felmérés tapasztalatai. Iskolakultúra. 5.



A FINNUGOR KONGRESSZUSOK TÖRTÉNETE ÉS SZEREPE*

Plenáris előadás Joskar-Olában,
a X. Nemzetközi Finnugor Kongresszuson

Domokos Péter

egyetemi tanár, ELTE BTK Finnugor tanszék

A Nemzetközi Finnugor Kongresszusok jubileumi évszámhoz érkeztek. Itt és most, Joskar-Olában, 2005-ben a tizedik találkozót tartjuk. A tisztelt résztvevők tudják, hogy a rendezvénysorozat első fordulóját Budapesten tartották 1960-ban, miként azt is, hogy az ötévente sorra kerülő összejövetelekre mely országokban és városokban került sor.

Mikor felkértek erre az áttekintő, értékelő, emlékező előadásnak a megtartására, sejtettem, hogy alig megoldható, nehéz, összetett feladatot bízna rám. A legfiatalabb résztvevője, előadója voltam az első kongresszusnak, s jelen voltam az összes többin is. Tehát mintegy tanúként kell most megnyilatkoynom, immár ugyancsak távol kerülve az ifúságtól, s valamiképpen személyes jelleggel, de objektivitásra törekedve, értékelve, jellemezve szakmánk, az egyetemes finnugrisztika legjelentősebb, legfontosabb eseménysorozatának krónikáját. Amikor elvállaltam a megtisztelő felkérést jelen előadás megtar-

tására, elővettem házi mérőeszközömet, s a következő eredményre jutottam. A kilenc megtartott kongresszus publikált anyaga mellékleteivel együtt több mint másfél folyóméter. Tekintettel erre a körülményre is a kilenc nemzetközi finnugor kongresszust (a továbbiakban CIFU-t) történelmi, tudománytörténeti és szakmatörténeti szempontból próbálom meg áttekinteni.

Maga a finnugrisztika ténylegesen a felvilágosodás századában – főként őstörténeti érdeklődéstől vezérelve – alakult ki Európa különféle pontjain elsősorban nyelvi források, adatok alapján. Nem finnugor nyelvű népek kutatói (például Fischer, Lomonoszov) és finnugor nyelvű népek tudósai által (Sajnovics, Porthan) vetődött fel és oldódott meg az alapkérdés, amely hozzávetőleg így fogalmazódott meg: kik is voltaképpen ezek az érthetetlen nyelvű népek közöttünk, és honnan jöttek? Illetve: miféle nyelv ez a mienk, s mi magunk honnan kerültünk Európába? – Aválaszközből épült

* A szöveg szóbeli megnyilatkozásra készült, s orosz nyelven hangzott el az oroszországi Mari Köztársaság fővárosában, Joskar-Olában tartott X. Nemzetközi Finnugor Kongresszus plenáris előadásaként 2005. augusztus 15-én. E kongresszussorozat ötlete már 1929-ben felmerült az udmurt Gerd Kuzebaj egyik Leningrádban publikált cikkében. A kollegiális kapcsolatokat szélesebb körre alakító elképzelés a 30-as években finn és magyar tudósok helsinki találkozásánál is felmerült. Konkrét javaslatot terjesztett elő e témában

Bóka László akadémikus, osztályelnökként 1954-ben. 1955-ben Szegeden igen jelentős konferenciát rendeztek a magyar finnugristák – nemzetközi részvétellel (Borisz Szerebrennyikovnak, a komi származású szovjet akadémikusnak aktív közreműködésével). 1958-ban Helsinkiben ugyancsak lezajlott egy szűk körű nemzetközi tanácskozás. Voltaképpen ezekben az előzményekben öltött testet a Nemzetközi Finnugor Kongresszusok megrendezésének, majd valóra váltásának a gondolata.

fel a finnugrisztika, érthetően a legmegfoghatóbb, legkonkrétabb anyag, a nyelv, nyelvek segítségével, vizsgálatával.

A 19. században az elszigetelt kutatások kiérlelt tudománnyá fejlődtek, a tudósok kapcsolatba kerültek egymással, megkezdődtek a helyszíni expedíciók, létrejöttek az egyetemi tanszékek (Budapest – 1872, Helsinki – 1893), a Finnugor Társaság (1883), s ilyképp az első világháborúig elkészültek a finnugor kutatások meghatározó alapművei, a fentebbi kérdésekre megadódtak a pontos, korrekt válaszok. Mindez nagyjából százötven év alatt, 1770 és 1920 között történt, *viszonylag* békés történelmi időszakban, amikor még lehetett utazgatni Európában, s amikor még a „nagyobb” finnugor népek is gyamati sorban éltek.

Magyarország osztrák fennhatóság, Finnország svéd és orosz, Észtország orosz uralom alatt. Mindezek köztudott tények, részletezésre nincs idő, de ok sem.

Az első világháborút követően teljesen új kor, korszak kezdődik a finnugrisztikában is. Magyarország hamaadára-negyedére zsugorítva, Finnország és Észtország kiszabadulva az orosz „ölelésből” Európa önálló államaivá válnak, mintegy negyed évszázadra. Rögtön egymásra találhatnak a „nyelvirokonság jegyében”, e tényről öt ún. finnugor kultúrkongresszus bizonyítja. E találkozók érdekes, elgondolkodtató módon azonban túlmutatnak a szűktudományon, úgy látszik, létezik valamely, nyelvi tényeken túlmutató, szívbeli vonzalom is. Ennek fontosságát nem lehet túlbecsülni.

A Szovjetunió (valaha a cári Oroszország) történelme sem csupán negatívumok sorozatát jelent. Egyebek mellett a nemzeti-ségi kérdésben sem. A húszas évektől – a világtörténelemben először – megnevezve is létjogosultságot kapnak az egykori „inorgyecsek”, s ha korlátozott jogokkal is, térképre kerülnek – a többi között – a finnugor népek is. Szubjektumok, saját politikai vezetőkkel, később intézményekkel (színház, főiskola, nyomda, média),

amelyek igen hamar felismerik – a nyelvirokonság jegyében – összetartozásukat. A szovjet határokon azonban nem tudnak átlépni, s a harmincas évek második felétől örömteli „öntudatra ébredésüket” is burzsoá nacionalizmusnak minősíti a személyi kultusz. A következmények közismertek.

A második világháború megint átrajzolja a térképet, a finnugor világot is. Észtország újfent része lett az orosz (szovjet) birodalomnak, Magyarország tagja lett az ún. szocialista világrendszerek, Finnországra is nehéz évek vártak. A szovjetunióbeli finnugor népek viszont viszonylag jobb körülmények közé kerültek – eltekintve óriási veszteségeiktől (a gulágban és a háborúban). Ilyképp a ma sem eléggé értékelt Bubrich professzor – aki egyébként a szovjet finnugrisztika megeremtője, az első, szovjetunióbeli, a Leningrádi Finnugor Tanszék alapítója (1925) – javaslatára 1947-ben megrendezik az első Össz-szovjet Finnugor Konferenciát. Ez a konferencia hagyományt teremtve Bubrich halála után is folytatódik, változó finnugor centrumokban, s 1987-ben a 17.-re is sor kerül. Azóta Összoroszi Finnugor Konferenciaként folytatódik e sorozat, s 2004-ben Szik-tivkárban került sor a huszadik találkozóra. Messzemutató, jelentős rendezvények ezek.

Ebben az időszakban a magyar, a finn és több nyugati finnugrista tudós is érezte a szakma csoportos, nemzetközi összefogásának, találkozásának szükségességét, fontosságát. Keresték a lehetőségét a találkozóknak, de hosszú időn át csak szűk körű, személyes utazásokra volt mód, s csupán egy-két kutató utazhatott onnan ide, innen oda. Az 1956-os magyar forradalom különösen éles cezúra-ként jelentkezett, mutatkozott a finnugrisztika bonyolult történetében. S talán mégis ez a nagy jelentőségű, világtörténelmi jelentőségű esemény hozott megoldást több korábbi sikertelen próbálkozás után. A forradalom leverését (a Vörös Hadsereg által) követően a Kádár János vezette magyar kormány a

világ politikai színpadán nemkívánatos, kényelmen szereplővé vált, Magyarországra nem szívesen utaztak akkoriban nyugati politikusok, tudósok.

Ésekkorjuthatott jelentős politikai szerephez a politikától egyébként mentes finnugrisztika, amelyben a magyarok, a finnek, az észtek, a szovjetunióbeli rokon népek és a nyugati finnugristák egyaránt érintettek voltak. Mégpedig egy kongresszus keretében, amelynek megrendezésére, házigazdai szerepvitelére – szemet hunyva a Kádár-korszak fölött – a magyarokat mindannyian elfogadták.

Nem vagyok történész, nem vagyok politológus. Nem tudhatom, hogy milyen magas körökben történt a megegyezés. A tudományt mindenesetre magas szinten jelenítette meg a magyar Ortutay Gyula, a finn Kustaa Vilkkuna, a szovjet Borisz Szerebrennyikov és a keletnémet Wolfgang Steinitz.

Így került sor – végre – 1960 szeptemberében az I. CIFU-ra Budapesten. Szinte minden mozzanatára emlékezem, mert alig akartam elhinni, hogy most élőben fogok látni finnugor nyelvrokonokat. Talán ez hihetetlenül hangzik most, de az 50-es évek végén álmodni sem álmodhatott egy magyar egyetemista finnországi utazásról, ösztöndíjról, a Szovjetunió ún. zárt területeire való beutazásról. Különleges élmény volt, mikor Budapesten leszállt a finn küldöttség különgépe, s láttam lelépdelni körülbelül negyven jól öltözött, nyugodt, ápolt, magabiztos finn kollégát. Alig hittem a szememnek, amikor megjelentek az oroszországi finnugor rokonok, köztük a fiatal Leonyid Gruzov, Ivan Galkin, Alekszandr Feoktyiszov, Georgij Kert, a legendás Vaszilij Litkin (komi költő és tudós) és az udmurt Tamara Tyepljasina. Na és köztük az energikus és mozgékony Paul Ariste professzor, aki azonnal barátságába fogadott. Talán nem túlzás, ha ezt a kongresszust (a résztvevők száma még száz alatt volt) meghatározónak tekintem. Klasszikusok sora szólalt meg, s ekkor vált nyilvánvalóvá, hogy a finnugrisztika

multidiszciplináris tudomány, amelyben változatlanul áll első helyen a nyelvészet, de hivatalosan is polgárjogot nyert a régészet, a néprajz és az irodalomtudomány.

Az előzetes elhatározások alapján öt év múltán, 1965-ben Helsinkiben került sor a második CIFU-ra. A résztvevők száma itt már meghaladta a kétszázat (a szovjet küldöttség is népesebb volt az előzőnél). Rendkívül elegáns, minden mozzanatában szervezett, programjaiban is gazdag rendezvényen vehettünk részt a finn fővárosban, amely sokunk számára az első „nyugati” utazást jelentette. Ezen a kongresszuson már több olyan (akkor ifjú) kolléga szerepelt fontos témával, aki a későbbiekben szakmája meghatározó művelőjévé vált.

Minden finnugrista nagy érdeklődéssel készült a harmadik CIFU-ra, 1970-ben, Észtország fővárosában, Tallinnban. Megkétszereződött a résztvevők száma, jelentősen „fiatalodott” a kongresszus, s leírhatatlan hangulatot gyakorolt mindnyájunkra a város, az észt nép. A levegőben élt még az 1969-es nagy énekfesztivál (az észt dal százéves ünnepségének nagy hatású emléke).

A CIFU-k első nagy ciklusa véleményem szerint 1975-ben Budapesten, a negyedik kongresszuson zárult. Méreteiben is igen jelentős, programjában jól kidolgozott és kivitelezett, impozáns kongresszus volt ez, felejthetetlen fogadása Európátalan legszebb parlamentjében történt. És nem akármikor. A Helsinkiben tartott nagy jelentőségű államfői csúcstalálkozó esztendejében. Ekkor még a politikában is mintha jelentősége lett volna még a finn-magyar-észt-szovjet „finnugor hídnak”.

A CIFU-k történetében magam már a második ciklusba sorolom az ötödik kongresszust. A turkui rendezvény 1980-ban nagyon sok tekintetben meghaladta a korábbiakat (előkészítés, elhelyezés, programok, színvonal), a házigazdák – O. Ikola, L. Honko, A. Alhoniemi professzorok és kollégáik messzemenő gondosságát nehéz méltá-

nyolni. Meghatározó fontosságú előadások is elhangzottak (például: Mikko Korhonen, Hajdú Péter), de valamiképp az egyetemes politikában mintha kezdett volna szerepet veszteni a finnugrisztika.

A Szovjetunió számára persze presztízs-kérdés volt a hatodik CIFU, amelynek házigazdájául az Akadémiai Filiáléval és egyetemmel is bíró komi fővárost, Sziktivkárt jelölte ki a szovjet tudománypolitika. A kijelölés idejében, 1980-ban azonban még nem gondolhattak arra, hogy 1985-re nem csupán Brezsnyevet veszíti el az SzKP, hanem további két főtitkárt is (Andropovot és Csemyenkót), miként arra sem, hogy a kongresszus idején abszolút friss gondolkodású ember, Gorbacsov lesz a vezető, fejében a glasznosztás a peresztojka terveivel. A moszkvai Világifjúsági Találkozó is igénybe vette a központi erőket, ilye képp – minden nem szovjet résztvevő számára – izgalmas, érdekesítő utazásnak ígérkezett az átmenet légkörében megtett sziktivkári kirándulás. Komi barátaink emlékezetes, színes programot állítottak össze.

Ismét Magyarországon került sor 1990-ben a hetedik CIFU-ra, Debrecenben. Ere már az ún. kelet-európai rendszerváltás után került sor, azzal az általános közérzettel, hogy a változás a Szovjetunióban is éreleődik (ez egy év múlva be is következett). Hála a házigazdák rendkívül gondos előkészítő munkájának (még idejében igényelték a rendezvény költségeit!), sikeresen bonyolították le a több száz fős, programjaiban is rendkívül gazdag kongresszust. Minden szekció élére kitűnő szakembert kértek fel, érdekes előadások sora követte egymást, illetőleg hangzott el egyidejűleg. Már-már képtelenségnek mutatkozott az előadások tömegének besorolása.

Finnország – Jyväskylä, 1995 – nyolcadik CIFU. Ezek a soron levő CIFU fő adatai. A már megszokottnak és természetesnek tartható, precíz, pontos finn szervezés jellemzi: minden a helyén, a maga idejében történik. Szállítás, koszt, kirándulások kifogástalanok. Sok érdekes előadás, indultatos viták is (pél-

dául: az irodalmi nyelvekről, a moksa és az erza kérdésről). Mintha itt az előzőknél is szerényebb lenne az állami érdeklődés, noha a korábbiaknál még jelentősebb az oroszországi finnugorok képviselte. A tény magyarázata? A Jelcin-korszakot éljük, s meglehetősen bizakodók jövőjüket illetően rokonaink.

Észtország – Tartu, 2000: a 9. CIFU alapadatai. Boldog, gyorsan fejlődő, új ország. Gyönyörű egyetemi városa ritkán látott ekkora tömeget, de a szervezők minden nehézséget legyőznek. Minden megtalálható, elérhető a maga helyén, sok a program, a látnivaló, egyre több a könyv, de: valamiért felére csökkent a magyar küldöttség létszáma, nőnek a részvételi, utazási költségek. Még mindig jelentős az orosz földi küldöttek részvétele, s még reménykednek népük és szakmájuk szebb jövőjében. A legmagasabb állami részvételt maga Meri elnök jelenti (aki egyébként szakmáját tekintve is filmes, néprajzos, sőt finnugrista), s aki a végszavakat is mondja.

Közzéteszik: a következő CIFU színhelye: 2005. augusztus 15. és 21. között Joskar-Ola – Marij-El, Oroszország.

Tudom, hogy amit eddig elmondtam, túlságosan szubjektív, kevéstényt, számott tartalmaz, s értékelésre sem vállalkozik. Következzék tehát néhány, szerény hiánypótlás: A CIFU 1. anyaga egy kötetben, a CIFU 2. két, a CIFU 3. egy I], a CIFU 4. öt I], a CIFU 5. nyolc, a CIFU 6. kettő, a CIFU 7. hat, a CIFU 8. nyolc, a CIFU 9. hat kötetben tette közzé az elhangzott előadások szövegeit. Tézisek, programok, névsorok, kiegészítő kötetek és füzetek is készültek; ezekről nincs teljes áttekintésem.

Az 1960-tól ez ideig megrendezett kilenc CIFU mindegyikéről – nyilván sok alapos, fontos értékelés íródott az aktuális időkből (szaklapokban, de egybeült is), egybegyűjtésük szükséges lett volna, lenne most is. Talán 2010-re, amikor is a 11. CIFU-n a résztvevők e rendezvény *fél évszázados* létét ünnepelehetik, elkészülhet egy alapos, szakszerű

összefoglaló bibliográfia. Ehhez összfinnugor együttműködés (nyugati kollégáinkat is ide értve) szükségeltetne.

A multidiszciplinaritásról szólva csak azt erősíthetem meg, hogy e fogalom kongresszusról kongresszusra szélesedett. A nyelv-tudomány önmagán belül is tagolódott, nyelv-csoportok szerint is, grammatikai csoportosítás szerint is. Hasonlóképp az etnográfia anyagi és szellemi kultúrára, zenére, néptánra, mitológiára. A régészet mellett megjelent az embertan, az őstörténet, a genetika és az írott történelem. Viszonylag visszafogottnak mondhatom az irodalomtudományi ágazat fejlődését, kevés volt az elméleti, összefoglaló jellegű, sok a szűk, egy-egy irodalom egy korszakára, egy műfajára, egy szerzőjére vonatkozó előadás.

Bizonyos tekintetben az egyetemes finn-ugrisztika „aranykorának” is tekinthető az első kongresszust követő negyedszázad. A könyv- és a folyóiratkiadás feltűnő gazdagodására gondolok elsősorban, valamint a finnugor műhelyek erősödésére s számbeli gyarapodására is.

Az ötvenes években a finnugrisztika iránt érdeklődő egyetemi hallgatók, fiatal kutatók rendkívül szegényes, hiányos és elavult könyvtárakban ismerkedhettek csak szakmájukkal, frissebb nyelv-tanok, nyelvkönyvek, tankönyvek, szótárak mutatóban is alig akadtak. Sok-szorosítási lehetőségek nem léteztek, egymás jegyzeteiből, kéziratokból készültünk a vizsgákra. Nem sok jó mondható a korabeli fordítási irodalomról sem, magyar-finn-észtlációban is alig volt tájékozódási lehetőség (pl. folklórról, irodalomról, történelemről). Az Oroszországban (Szovjetunióban) élő finnugor rokonokról még kevesebbet tudunk. A nemzetközi csereforgalom sem működött normálisan, nyugati és keleti kiadványok sem érkeztek akkoriban rendszeresen Budapestre.

Nos, ez a helyzet – jórészt a CIFU-knak köszönhetően – gyökeresen megváltozott, és 1960-tól öröndetes felívelés következett

a tankönyvek, tanulmánykötetek, az ismeretterjesztő művek kiadásában. Az eddig bezárt kapuk megnyíltak, bizonyos tilalmak feloldódtak, sokáig heverő hagyatékok kiadásával, új fordítások hosszú sorával nagyszerű könyvek társaságában is egymásra találhattak a rokonok. Régen várt szöveggyűtemények, nélkülözhetetlen etimológiai szótárak, az eredményes nyelv-tanulást lehetővé tevő kresztomátiák hosszú sora segítette a valódi egymásra találást... Az ún. nagyközönség is magas szinten tájékozódhatott a nyelv-rokon népek szellemi értékeiről. Pompás antológiák, remek mesekötet-sorozatok, folyóirat-különszámok reprezentálták a finnugorság színes, gazdag, egzotikus világát. Neves költők és írók is ekkor „fedezték fel” testvéreiket, s nemcsak fordításukra, de olykor bemutatásukra is vállalkoztak. Ekkor történt meg, hogy a budapesti Körszínház hatalmas sikerrel színpadra állította a *Kalevalát* (ezt később Finnországban és Észtországban is bemutatták), s ekkor vitte színre a Tartui Színház Madách Imre remekművét, *Az ember tragédiáját* – kitűnő, modern előadásban (s ezt Budapesten is láthattuk). Képtelenség – akár vázlatosan is – áttekinteni (hát még értékelni!) e gazdag tudom. hozadékát.

Tény, hogy a tudományos kiadványok sorában – miként korábban s később is – a Finnugor Társaság kiadványaival, hagyományos és új sorozataival Finnországtól a vezető szerep. Észt kollégáink – Ariste professzorral az élen – új finnugor folyóiratot indítottak (*Szovjetszkoje Finnugrovezsnyije*, újabban *Linguistica Uralica*), s nagy részt vállaltak és vállallnak ma is kisebb nyelv-rokonaink fiatal tudósainak istapolásában, nevelésében.

De maguk, kisebb nyelv-rokonaink képviselői is átléptek a tegnaptól a mába. Jobbnál jobb két nyelvű, egynyelvű szótárakat, nyelv-tanokat adtak ki. Kitűnő sorozatokat indítottak meg. Ilyenek például az *Usztno-poetyicseszkoje tvorcseszto mordovszkovo narodatizennyolc* [!] kötete a mordvinoknál,

a klasszikus udmurt író, Mihail Petrov életmű-sorozata anyanyelvén és oroszul négy, illetve hat kötetben, a mari imponáló Csavajin, Sketan-, Muhin-sorozata öt-öt és két kötetben.

Semmiképp sem maradhatnak említetlenül az ún. „nyugati finnugrisztika” eredményei, főként a nagyhírű folyóiratok, amilyen az *Ural-Altäische Jahrbücher*; a mindig változatos tartalmú francia *Études* a friss alapítású *Finnisch-Ugrische Mitteilungen*.

E szép periódus lendülete – néhány esetben – a későbbi hanyatlás, visszaesés éveit is átívelte. Ezért szólok még az „öröm jegyében” itt ezekről, mert a jövőbe vezető hidak lehetnek. Azzal az észrevétellel kezdem, hogy a „kivételek” jórészt személyes kezdeményezések, vállalkozások, illetve késői és beérett gyümölcsök. Az oroszországi nyelvrokonok folklórját és irodalmát bámulatos nyelvtudása és szakmai felkészültsége révén kötetek (kétnyelvű kötetek!) sorában népszerűsíti Finnországban Raija Bartens professzor-asszony. Arvo Valton, a nagyhírű észt író nem véletlenül elnöke a Finnugor Írók Szövetségének. Önálló kötetekben (észtül és az adott nyelven) mutatja be a mari, az udmurt, a mordvin és a komi költőnőket, s három nagy könyvben e népek klasszikus költészetét. Pusztay János professzor alighanem a „finnugor világ” legeredményesebb kiadója. Sorozatokban adja ki finn, észt, mari és szibériai témájú kötetait, kétnyelvű antológiák és szótárak sokaságát. De akad reményre jogosító eredmény a Volga, a Káma és az Ob vidékén is. Ilyenek: a komi, az udmurt és a mordvin nemzeti enciklopédiák, a Hanti-Manysi Nemzetiségi Körzet enciklopédiája, imponáló az udmurtok Verescagin és Gerd összkiadása, a mordvin eposz, a *Masztorava* kiadása három külön kötetben (erzául, mok-sául és oroszul), Sz. Szanukov professzor döbbenetes, dokumentumokkal teli három kötete a mariföldi genocídiumról.

E felsorolásban sem törekszem teljességre, de nem maradhatott jel és nyom nélkül

a változó idők munkája, munkássága. Hadd lássam és éreztessem ezekben is a CIFU-k szellemét, elődeink elképzeléseinek továbbélését, néhány álmuk megvalósulását.

Az álmodozás azonban nem feledtethet néhány sajnálatos tény, amelyet itt kell szóvá tennem. A Szentpétervári Egyetem Finnugor Tanszékének vezetője az idén májusban Budapestre járt, és a következő „hírt” közölte: a szakmák, szakterületek legfrissebb hivatalos oroszországi listáján (a központi, oroszországi, tehát a moszkvai Oktatási Minisztérium szakmákat, foglalkozásokat felsoroló dokumentumában) nincs ott, hiányzik – a finnugrisztika. A „miért?” kérdésére az illetékesek nem tudtak választ adni, illetve azt mondták: amit finnugrisztikának gondolnak ők, azt szétosztották, beolvastották más diszciplínákba. Mit lehet mindehhez hozzáfűzni?

Az Orosz Köztársaság egyik városában e pillanatban Nemzetközi *Finnugor* Kongresszust tartanak. Június végén nemzetközi *finnugor* folklórfesztivált rendeztek egy másik oroszországi városban, Hanti-Manszijszkban. 2008-ban ugyanebben a városban rendezik meg az ötödik *Finnugor* Világkongresszust. Oroszországnak legalább hét városában (Szentpétervár, Izsevszk, Sziktivkár, Szaranszk, Joskar-Ola, Petrozavodszk, Hanti-Manszijszk) működnek *finnugor* tanszékek. Ezeken – az adott anyanyelven túl – három európai uniós nemzet, a finn, az észt és a magyar nyelvet – ezek is finnugor nyelvek – is oktatják. További adatokat nem sorolok. A magyarázatot abban látom, hogy miután a moszkvai egyetemen eltűnőben van a finnugor szak, az Orosz Akadémia Moszkvában létesített Finnugor Osztálya alig létezik, az illetékes csinovnyikok (bocsánat!) úgy döntöttek, hogy ami Moszkvában nincs, az az országban sem lehet.

A CIFU-k általam előadott szakaszolását, csoportosítását lehet, sőt kell is vitatni. Megismétlem: úgy vélem, szakmánknak volt egy felívelő korszaka 1975-ig, ezt viszonylagos

stagnálás követte 1990-ig, s azóta folyamatos visszaesés és eljelentéktelenedés érzékelhető. A kételkedőknek figyelmébe ajánlom az EU politikáját, az ún. „bolognai folyamatot”, annak előzményeit, Oroszország mostanában kialakuló centralizációs terveit, a nemzetiségi médiumok fokozatos visszaszorulását, és például a komi-permjákok beolvadását egy nagyobb egységbe stb. Szerintem a finnugor népek felemelésével, megértésével, megbecsülésével és megőrzésével Oroszország semmit sem vesztené, annál többet nyerhetne.

De nem csupán negatív tendenciákról szeretnék szólni, s nem szeretnék pesszimizmusként szerepelni önök előtt.

A világ változóban, átalakulóban van, a tudomány és a kultúra is mintha mindenütt kevesebb központi támogatást kapna a szűkségesnél (vagy annál, amennyit korábban megszokott).

A finnugrisztikáról ezideig – feladatomban megelégedően – a CIFU-k áttekintése révén szoltam, s itt bizonyos hanyatlást éreztem. Más tekintetben viszont örömdetes és fontos kezdeményezésekről, fejleményekről is szólnom kell. Amit elvesztettünk a révén, megnyerhettük a vámon. A CIFU-k elindulását követően jöttek létre például különféle egyetemeken a finnugor szakok, más egyetemeken pedig a nemzeti-nemzetiségi nyelvi szakok. Az óriásira növe (az ezres létszámot megközelítő) CIFU-kból apránként kisebb aldiszciplínák váltak ki (például: fonológia, szintaxis, permisztika, volgai nyelvek szakcsoportjai, történések, írók-irodalmárok találkozói), s ezek később tovább önállósodva külön-külön szervezetekbe tömörültek, saját konferenciákat hívtak össze. Önállósodtak a fiatalok is, és az IFUSCO-k keretében immár huszadik összejövetelüket tartották az idén Izsevszkben.

A társadalom és a politika érdeklődése is nőni kezdett a rokonság tematikában (de nem a szűk, belterjes tudomány keretében!).

Orvosok, közgazdászok, környezetvédők, diplomaták óhajtottak találkozni, de – több „ortodox felfogású kolléga” számára érthetetlen módon, mások szerint teljesen elfogadhatóan – mellőzve az ún. finnugrisztikai alapismereteket. Szívából, lélekből, őszintén, hanyagolva például a hangtani megfeleléseket. Ebből az érdeklődésből bontakozott ki 1992-től a Finnugor Világkongresszusok mozgalma, rendszere, amely – éppen jó időben – immár nem gyengíti, hanem erősíti a mi szakmánkat. Tekinthejtük ezt akár a régi „Finnugor Kultúrkongresszusok” folytatásának is, vagy a mi CIFU-nk társadalmi háttérének, bázisának, biztosítékának. De semmiképp se legyünk féltékenyek rá, s ne tévesz-szük össze szerepüket szerepünkkel.

Nem lehet nem szólni itt a Magyar Köztársaság elnökének 1993-ban tett látogatásáról az oroszországi finnugor népeknel. Gőncz Árpád úr nagy hírű útját kiváló diplomáciai előkészítő munka előzte meg. E tekintetben elévülhetetlenek az érdemei az akkori moszkvai magyar nagykövetnek, Nanovfiszky Györgynek. Mindketten örökre beírták magukat nyelvrokonaink történetébe, s befogadást nyertek szívükbe is.

Ezekben az időkben sorra alakultak minden finnugor népnél a helyi társadalmi-nemzetiségi szervezetek. Közülük magasan kiemelkedik a finnországi Castrén Társaság. Mindenki tudja, miért. A többi mozgalom is tele van jó szándékkal, elképzelésekkel, de az anyagi alapokról (a központ támogatásáról, megértéséről) jobb nem szólni.

Így állnak tehát egymás mellett jó és kevésbé jó tapasztalatok, amelyekből főleg egyetlen következtetés adódik: mindig és újra kezdeményezni kell, örülni a ritka sikereknek, nem feladni a törekvéseket kudarcos kezdeményezéseknél.

Ha igazi veszélyt keresünk, azt gyakran s egyre gyakrabban, saját szűkebb-tágabb környezetünkben, sőt már szakmánkban kell keresnünk s megtalálnunk. Az áltudósok, dilet-

társok, megkeseredett, múltjukat megtagadó, csalódott finnugristák szaporodó köreiből, sikeres tömegelőadásain, s a média behódolásában a szenzációk előtt. Nemcsak a tudományunkban nőtt meg a csodavárás napjainkban, a sokaságot jobban érdekli a mese, mint a valóság. Így működnek egyes költőink, kutatóink. Östörténetünk meghamisításában, nyelvünk finnugor mivoltának kétségbevonásában, s mindezzel együtt *örültségek állításában* (a Holdról jöttünk, ufókkal érkezünk, Jézus magyar volt, finn volt, manysi volt!). Erre kell figyelniünk, s itt kell okosan cselekedniünk, de óvatosan.

De térjünk vissza a Földre, s a X. CIFU színhelyére!

Kedves házigazdáink, mariföldi rokonaink és barátaink!

Nem volt könnyű a 2000-től 2005-ig tartó út lektüzdése. De felejtjük a szervezési nehézségeket, s örülünk mindannyian, hogy ezekben a szép augusztusi napokban itthon otthon vagyunk a Koksaga partján, Csavajin, Sketan, Üpömarin, Kolumb, Kim Vaszin házában, városában.

Hogyan értékelhető a mából visszanevezve, de a jövőbe is előretekinve imponáló rendezvénysorozatunk? A lényeket tekintve mindenképp csak az őszinte és teljes elismerés szavaival. Kicsit részletezve:

1. 1960-ban lépett ki némileg szűkös, nemzeti köreiből beszorult zártságából a főként finnugor összehasonlító nyelvtudományként és általában is nyelvészeti célú kutatásokként értelmezett finnugrisztika a nemzetközi porondra.

2. Ekkor vált nyilvánvalóvá összetettsége, komplexitása, számos, korábban elszigetelten működő ágazatának, ágazatainak fontossága, egymásra utaltsága. Nyilvánvalóvá váltak az együttműködés komoly perspektívái (például az őshazakutatásban, a településtörténetben, a népek és nyelvek történeti kapcsolattrendszerében).

3. Az eddigieknél is nagyobb, sőt döntő jelentőségűvé váltak a személyes találkozók

sok. Életre szóló barátságok, kapcsolatok szövődtek. A párbeszéd, viták, családi találkozások, vendéglői falatozások, sörözések, kiadvány- és könyvcserék az egész szakmát évtizedekre szólóan felvirágoztatták, gazdagították, ihlették.

4. A fiatalok megismerkedhettek „legendás öregekkel”, a nagy öregek végre érdeklődő nemzetközi, szakmai közönség előtt fejthették ki nézeteiket. Mindannyian közelebb kerültek egymáshoz.

5. Oroszországi rokonaink is láthatták, érezhették, érezték, hogy tényleg léteznek – határaikon túl is – rokonaik. Tapasztalhatták, hogy az ő nyelvük, kultúrájuk fontos és értékes nemcsak nekik, maguknak, de a rokonokon túl a szélesebb világnak is (németeknek, franciáknak, angoloknak, japánoknak stb.). Ez bizonyára erősítette nemzeti büszkeségüket.

6. Kongresszusokról kongresszusra növekedett a résztvevők száma – nemzetek szerint is (már a huszonötöt is elérte), szakmaitagolódás szerint is (a program- és téziskötetek is egyre vastagabbak lettek). Az aktív kongresszusi napok száma is több lett. Voltaképp elérkezett a bizonyos „kritikus tömeg” kritériuma. A veszélyeztetettség lényege: az alig áttekinthetőség, a résztvevők idő előtti elfáradása. S ilyenkor merülhet fel a kérdés: érdemes-e folytatni ezt a sorozatot jelen formájában, lehet-e, kell-e növelni a szereplők számát?

7. Én úgy látom: a kongresszusokat feltétlenül folytatni kell, helyzetüket is biztosabbá tenni, megbecsültségüket is növelni szükséges. (Csak megemlítem: az orvosok több-ezres létszámú kongresszusokat tartanak.) Nekünk, finnugrista szakembereknek feltétlenül szükségünk van egymásra, bármely „kis szakmát” művelünk. Igen fontos ötévente legalább egy személyes találkozás, együttlét. – Hogy min lehetne változtatni? Valamiféle szűrés szükséges lenne! Legyen sokkal kevesebb és rövidebb előadás, sokkal több szponzor hozzászólás. Nem kell mindenkinek

szerepelnie. Hallgatva is lehet tanulni. Legyen jóval több kiscsoportos találkozás, kötetlen beszélgetés, folyosói diskurzus, fehér asztalok melletti társalgás. De mindenki érezze, hogy ide tartozik, hogy köze van (személyes, helyhez is köthető élménye) a finnugrisztikához, tagja a világ legszelídebb, legveszélytelenebb klánjának. Gránátok itt nem kerülnek szóba, csupán a bor minősége.

8. Nem jó idők járnak napjainkban a kis, kisebb népekre, nyelvekre. Elég, ha csak kimondom a *globalizáció* és a *piac* szót. Ez a veszély nemcsak – mondjuk, a líveket és az enyecéket fenyegeti, hanem a mordvinokat (akár erzák, akár moksák), a moldvai magyarokat, a karjalaiakat. De folytatva a sort: minden finnugor nyelvet és népet, miként rengeteg más nyelvi közösséget is. Egyenként keveset tehetünk a veszély ellen, de a finnugor család tagjaiként – benne az Európai Unió három tagjával, az észttel, a finnel és a magyarral – kicsit talán többet.

9. A család többi tagjai viszont ne adják fel a harcot, ne hagyják el magukat. Szomorú hallani, tudni, hogy híres komi, udmurt, mordvin, mari, hanti írók, költők, tudósok gyermekei nem beszélnek anya-apanyelvüket, nem járatták őket nemzetiségi iskolákba (amelyek saját fővárosaikban szinte nincsenek). Finnugor nyelvű társalgást ma csak falvakban lehet hallani. Ott is főleg asszonyok társaságában, vagy az iskolákban, amelyekben a pedagógusok többsége szintén hölgy. Alig akad nő viszont magasabb hivatali, politikai pozícióban. Van itt min elgondolkodni, aztán cselekedni.

10. A finnugor népekről szólva még egyszer, s igen komolyan fel kell vetni az iskola, a felsőoktatás, a média és a könyvkiadás helyzetét. E tekintetben bőven akad tennivaló. Több mint régebben. Főként orosz földi nyelvekonainknál. E tekintetben még a sztálini és hruscsovi időkben is jobb helyzetben voltak. Tessék csak megnézni a kiadvány- és példányszámokat, az akkoriakat. Aztán a maiakat. A különféle nemzetközi szerződésekből, észt,

finn, magyar, illetve orosz relációkban az eddigieknél jóval magasabb arányban kellene szerepelnie a diák-, a doktorandusz-, az oktatócserének. Kapjon továbbra is komoly központi támogatást a nemzetiségi sajtó, a rádió, tévé, a tankönyv- és a könyvkiadás. Ha nincs központi, akkor maradjon több otthon a helyi bevételi forrásokból – kifejezetten a szubjektum névadó közösségének. Mindez ne csak szóban, törvényben leírva legyen, hanem valósuljon meg, és ténylegesen lépjen érvénybe.

11. S végül: jubileumi kongresszusunk, sorszámban a tizedik egybeesik szeretett házigazdáink, a mari nép irodalma, műlköltészet századik évfordulójával. 1905-ben jelent meg a legnagyobb mari író, költő és drámaíró, Szergej Csavajin első ismert verse, az *Oto* ('berek, liget'), amely hazája, népe, nyelve megbecsüléséről szól.

Minden finnugor nyelven léteznek hasonló hatású versek, megnyilatkozások. Gondoljunk a komi Ivan Kuratov *Az én műzsám* című versére, az udmurt Grigorij Verescsagin *Kék, kék galambocskáim* című bölcsődalára, a mordvin Zahar Dorofjev *Bölcsődal*-ára! Bölcsőből nőnek a klasszikusok, az udmurt Gerd Kuzebaj is az édesanyjától hallotta az első dalokat, amelyekből bámulatraméltó költészetet fejlesztett. Ha már száz éve is így gondolkodtak, írtak elődeink, akkor csak egy kötelességünk lehet: az ő szellemükben élni, dolgozni és őrizni magunkat. Sok sikert kívánok a finnugor család minden tagjának, s remélem, lesz huszadik finnugor kongresszus is, és ezer év múlva is megmaradunk, leszünk még finnugorokként.

Kulcsszavak: *finnugor kongresszus, tudománytörténet, finnugor tudományterületek, diszciplínák, Oroszország, Mariföld, Joskar-Ola, a kis finnugor nyelvű népek élete, nyelve, kultúrája, magyar-finn-észt kapcsolatok, a szovjet finnugrisztika, nemzetközi kapcsolatok, Európai Unió*

NEURODEGENERÁCIÓ A NEUROLÓGIAI KÓRKÉPEKBEN

Gárdián Gabriella

MD, Szegedi Tudományegyetem, Neurológiai Klinika

Vécsei László

MD, PhD, DSc, tanszékvezető egyetemi tanár, MTA levelező tagja

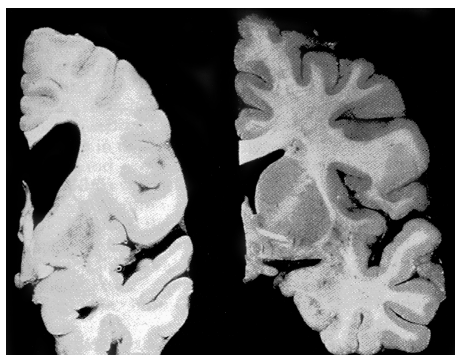
Szegedi Tudományegyetem, Neurológiai Klinika

MTA-SZTE Neurológiai Kutatócsoport, Szeged

vecsei@nepsy.szote.u-szeged.hu

A neurodegeneratív kórképek pathomechanizmusa intenzív kutatások célpontja. A betegségek pontos oka azonban nem tisztázott, és az sem ismert, hogy mi a magyarázata az egyes kórképekre jellemző szelektív idegsejtpusztulásnak.

Klasszikus krónikus neurodegeneratív megbetegedések közé tartozik a Parkinson-kór/szindrómák, Huntington-kór, Alzheimer-kór és cerebellaris ataxiák. Az 1. *ábra* a Huntington-kór típusos makroszkópos agyi elváltozásait mutatja (összefoglaló: Gárdián–Vécsei, 2004). A fentebb említett kórképekre jellemző fontosabb klinikai tüneteket az 1. *táblázat* foglalja össze.



1. *ábra* • Huntington-kórban szenvedő beteg agya (balra); egészséges agy (jobbra)

Bebizonyosodott, hogy számos neurokémiai eltérés észlelhető e kórképekben, melyeket a következőkben tekintünk át.

1. *Energia-termelés, excitotoxicitás*

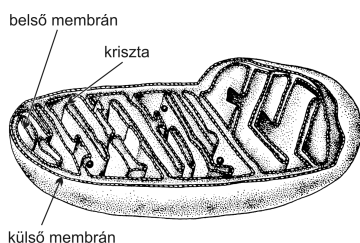
A sejt energiaváltója, az ATP (adenozin trifoszfát – nagy energiájú molekula), mely az aerob disszimiláció (respiráció) folyamán termelődik a mitokondriumokban. A mitokondriumokat kettős membránrendszer burkolja. A belső membrán felületét a sok redő megnöveli. Az oxidatív foszforiláció multienzim komplexek a belső membránhoz kötött, míg a Szent-Györgyi–Krebs-ciklus enzimek a mátrix folyadékfázisában vannak. (2. *ábra*)

A mitokondriális funkciózavar súlyos következményekkel jár a sejtben. A megfelelő neuronális glükózmetabolizmus, ATP-képződés alapvető az energiafüggő membrántranszport és a neuronális membránok nyugalmi potenciáljának, depolarizációjának és repolarizációjának fenntartásában. Az energia-termelésben bekövetkező defektus mind excitotoxikus (excitatoros aminosav-receptor aktiválódás okozta sejtpusztulás), mind oxidatív (szabad gyökök fokozott képződése előidézte oxidatív reakció) károsodáshoz vezethet (Andersen 2004; Beal 1997, 2003; Browne et al., 2004; Vécsei et al., 1998).

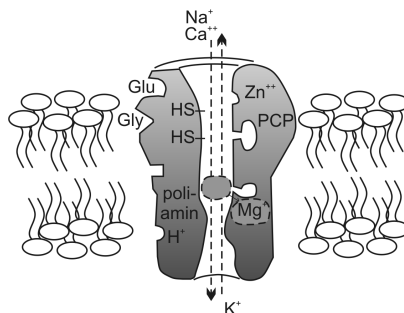
Betegség neve	Klinikai tünetek
Parkinson-kór	végtagremegés, mozgásmennyiség- csökkenés, izommerevség, egyensúlyzavar
Alzheimer-kór	memória romlása, fokális kérgi tünetek, személyiségváltozás, járászavar, vegetatív funkciók zavara
Huntington-kór	akaratlan végtagmozgás, memóriahányatlás, személyiségváltozás
Cerebellaris ataxiák	járászavar, beszédnehézség, végtagi deformitások, kardiális eltérések

1. táblázat • Neurodegeneratív kórképek és klinikai tünetek

Ha a sejtenergiatermelése károsodik, akkor a kevesebb energia nem lesz elegendő a depolarizált sejt repolarizációjához. Így egy krónikus részleges depolarizációs állapot alakulhat ki, melyben egy bizonyos küszöb elérése után megszűnik az NMDA receptorok (excitátoros aminosav receptor) Mg^{++} blokádja. Megnyílnak a feszültségfüggő Ca^{++} -csatornák, s egy lassan kifejlődő Na^+ , Cl^- , Ca^{++} influx jön létre, ami idővel sejtszűréshez, végül a sejt halálához vezet (Bossy-Wetzel et al., 2004; Beal – Vécsei, 1992). (3. ábra)



2. ábra • A mitokondrium struktúrája



3. ábra • Az NMDA receptor vázlatos struktúrája (Glu: glutaminsav, Gly: glicin, PCP: phencyclidin)

A mitokondriális elektrontranszport láncban bekövetkező defektus fokozott szabadgyök- (erősen reaktív molekulák, például: superoxid $-O_2$; hydroxil OH gyök) képződéshez vezet, melyek az oxidatív metabolizmus „melléktermékei”. Az energiatermelés csökkenése az intracelluláris Ca^{++} puffer rendszert is megzavarja. Az intracelluláris Ca^{++} szint emelkedése is növeli a szabadgyök képződést, és aktiválja a nitrogénoxid-szintetáz (NOS) (Manfredi – Beal, 2000; Sas et al., 1998). (2. táblázat)

2. Szabadgyökök

A szabad gyök olyan atom vagy molekula, melynek külső elektronháján párosítatlan elektron foglal helyet, ami kifejezetten reaktívá változtatja azt. Instabilitásuk révén képesek elektront elvonni a környezetükben levő molekuláktól, így oxidálva a szomszédos

- A neuron parciális depolarizációja, mely az excitátoros aminosav receptorok aktivációjával jár.
- Megzavart az intracelluláris kalcium-puffer rendszer.
- Szabadgyök-termelés emelkedik.
- Intracelluláris kalciumionszint-emelkedés fokozott szabadgyök képződéshez és a NOS aktiválódásához vezet.

2. táblázat • A mitokondriális energiatermelés zavarának következményei

organikus makromolekulákat, ami sejt- és szövetkárosodáshoz vezet. Az organikus oxidatív károsodás meglehetősen összetett. A normál anyagcsere folyamán is termelődik szuperoxid anion (O_2^-). A szuperoxid spontán dizmutáció útján hidrogénperoxiddá (H_2O_2) alakul. A folyamatot a SOD (szuperoxid dizmutáz) katalizálja. Ezt követően a kataláz segítségével metabolizálódik a hidrogénperoxid. Szuperoxidból nitrogén-monoxid (NO) jelenlétében peroxinitrit ($ONOO^-$) keletkezik, amely citotoxikus. A peroxinitrit meglehetősen reaktív oxidáló ágens, ráadásul a metabolitja is szövetkárosító. A peroxinitrit reakcióba lép a Cu/Zn SOD-val, mely folyamatban nitronium (NO_2^+) keletkezik és hidroxil gyök (OH), mely igen kifejezetten toxikus a központi idegrendszerre. (3. táblázat) A vasion (Fe^{2+}/Fe^{3+}), illetve más fémion elősegíti az igen reaktív hidroxil gyökök képződését (Rego – Oliveira, 2003). (4. ábra)

3. Neuroprotektív mechanizmusok

A szabad gyök indukálta folyamatok ellen a szervezetben védő mechanizmusok is kiépültek, ilyen például a kompartmentalizáció. Az oxidatív foszforiláció a mitokondriumokban játszódik le, ahol megfelelő szabadgyök-fogó mechanizmusok működnek. Ismertek például az antioxidáns enzimek, mint a SOD (szuperoxid dizmutáz), mely

- A membránok kettős lipidrétegével reakcióba lépve megváltoztatják annak fluiditását, és toxikus anyagokat képeznek (reagálva a membrán lipidekkel).
- Proteineket károsítanak, így enzimek inaktíválódnak, sejtfunkciók esnek ki.
- DNS-sel és az RNS-sel is reagálnak, ami megváltoztatja a transzkripció és transzláció folyamatát.
- A szabad gyökök a programozott sejthalál (apoptózis) indukciójában és mediálásában is fontos szereplők.

3. táblázat • A szabad gyökök jelentősége

H_2O_2 -t produkál, amit a kataláz vagy a glutation-peroxidáz eliminál. Jelen vannak antioxidáns molekulák, mint az α -tokoferol, aszkorbinsav és glutation (Prasad et al., 1999). Ha a szabadgyök-képződés és az antioxidáns folyamatok között megbomlik az egyensúly, az a sejt számára oxidatív stresszt jelent. (4. táblázat)

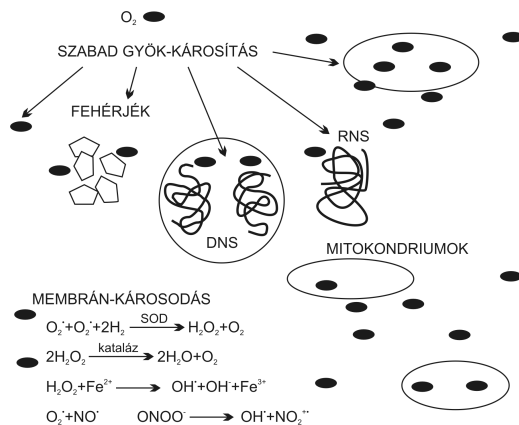
4. Gliasejtek

A gliasejtek egy csoportja neuroprotektív hatású (5. táblázat), míg egy másik szubpopulációja ártalmas a körülötte levő neuronokra. Ezt az utóbbi hatást nitrogén-monoxid (NO) és citokinek mediálása útján éri el. Az aktivált mikroglia-sejtekről, valamint az astrogliasejtek szubpopulációjáról ismert, hogy részt vesznek a központi idegrendszer (KIR) gyulladásos folyamataiban egyrészt fagocita funkcióval, másrészt a proteinázok felszaba-

Neurodegeneráció	Neuroprotekció
Energiadeficit	Endogén faktorok:
Szabad gyök	- enzimek
Excitotoxicitás	- antioxidáns molekulák
	- gliális trofikus faktorok
	- endogén NMDA receptor antagonistá
4. táblázat • A sejt neurodegeneratív és neuroprotektív elemei	

- Gliasejt által termelt neurotrofikus faktor, bázikus fibroblaszt növekedési faktor.
- Dopamin és oxigén szabad gyököt katabolizáló kapacitása. (MAO-B, glutation peroxidáz)
- A triptofánból keletkező kinurenin kinolinsavvá és kinurénsavvá metabolizálódik. Az előbbi NMDA receptor agonista, míg az utóbbi NMDA antagonistá, tehát egy endogén glutamát antagonistá, gliális eredetű.

5. táblázat • Neuroprotektív gliális faktorok



4. ábra • Szabadgyökök károsítás elemei

dításával, valamint a citokin termelésének képességével (Hirsch et al., 1998).

A citokinek nagy családjába olyan peptid molekulák tartoznak, melyek a sejtkommunikációban, a sejtnövekedésben és a gyulladásos folyamatban is részt vesznek. A gyulladásos citokinek közül legismertebb az IL-1, IL-2, IL-4, IL-6, IFN- γ és a TNF- α . (6. táblázat)

Az IFN- γ -t az aktivált CD4⁺, CD8⁺ és „natural killer sejtek” termelik, míg a KIR-ben a mikroglia, astrocita és a limfocita a fő forrása. Fontos szerepe van a MHC I és II osztály expressziójának modulálásában, valamint szintén képes stimulálni NO képződést. A TNF- α

egy potenciálisan toxikus citokin, mely a mikroglia és az astrocita által szintetizált polipeptid. Hatását membrán lokalizált receptorokon fejt ki.

Az említett citokinek gyulladásos reakciót indukálhatnak, amely részét képezheti a különböző mechanizmusok által létrejött neurodegenerációnak. Ezen folyamatok jelen vannak számos neurodegeneratív kórképben, mint a Parkinson-kórban, Alzheimer-kórban, sclerosis multiplexben, illetve az ischaemias károsodásban.

5. Terápiás lehetőségeink, céljaink

A progresszív lefolyású neurodegeneratív kórképek hatékony tüneti kezelése mellett a neuroprotektív hatású, valamint a neurorestauratív terápiának is fontos létjogosultsága lenne. A neuroprotektív a sejtpusztulás mértékének csökkentésére utal, míg a neurorestauratív terápia a funkcionális értelemben vett helyreállítást jelenti (Fernandez-Espejo, 2004). A kórképek pathobiokémiai folyamatai évekkorábban kezdődnek, mint hogy a klinikai tünetek kialakulnak. Így bár az ideális terápia a prevenció, illetve a progresszió megállítása lenne, egyelőre csak a progresszió lassítására, valamint tüneti terápia alkalmazására törekedhetünk. Parkinson-kór esetében napjaink hatékony

- Az arachidonsav felszabadításával szabadgyök-képződést segít elő.
- Stimulálja a NO képződését. NO az arginin – citrullin átalakulás NOS (kálcium aktiválta nitric-oxid szintetáz) által mediált folyamatában képződik. Az NO szuperoxiddal reagálva peroxinitrit (ONOO⁻) és hydroxillá (OH⁻) alakul. A substantia nigra pars compacta területén a gliasejtek NOS aktivitása fokozott, támogatva, hogy a gliasejtek jelentős forrásai az NO képződésnek.
- Növeli az intracelluláris Ca⁺⁺ koncentrációt.

6. táblázat • Az IL-1 károsító hatásának feltételezett mechanizmusai

tüneti kezelései közül preklinikai vizsgálatokban számos bizonyult neuroprotektív hatásúnak (Knoll et al., 1966; Magyar et al., 1967): a deprenyl (selegilin), az amantadin és a dopaminagonisták is.

A neurodegeneratív kórképek pathomechanizmusában szerepet játszó tényezőket figyelembe véve számos *target*-je lehetne a neuroprotektív terápiának. A kérdés az, hogy mire helyezzük a hangsúlyt a kezelés során: az oxidatív stressz, a mitokondriális diszfunkció, excitotoxicus vagy a gyulladásos folyamatok megelőzésére. Ezeket a lehetőségeket figyelembe véve nagyszámú farmakon került kifejlesztésre és áll vizsgálatok alatt. Minden bizonnyal több támadásponton ható gyógyszerkomplex alkalmazása lesz a leghatékonyabb terapia.

A neurodegeneratív kórképek alapvető problémája az idegsejtek súlyos károsodása, s következőképpen funkciójuk részleges vagy teljes elvesztése. A huszadik század orvostudományának egyik nagy vívmánya a molekuláris genetika alkalmazása a diagnosztikában. A huszonegyedik században pedig valószínűleg a génsebészeti és géntechnológiai eljárások terápiás alkalmazási lehetőségei fognak tágabb teret kapni.

A kutatásokat az alábbi források támogatták: ETT 010/2003, Bio-00100/2002 O.M., és NKTH 08/2004.

Kulcsszavak: *neurodegeneráció, excitotoxicitás, mitokondriális funkciózavar, szabad gyök, neuroprotektio, gliasejt funkció*

IRODALOM

- Andersen, Julie K. (2004): Oxidative Stress in Neurodegeneration: Cause Or Consequence? *Nature Medicine Supplements*. S18–25.
- Bossy-Wetzel, Ella – Schwarzenbacher, R. – Lipton, S. A. (2004): Molecular Pathways to Neurodegeneration. *Nature Medicine Supplements*. S2–9.
- Beal, M. Flint (2003): Mitochondria, Oxidative Damage, and Inflammation in Parkinson's Disease. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 991, 120–131.
- Beal, M. Flint (1997): Oxidative Damage in Neurodegenerative Diseases. *The Neuroscientist*. 3, 21–27.
- Beal, M. Flint – Vécsei László (1992): Excitatory Amino Acids in the Pathogenesis of Neurodegenerative Disorders. In: Vécsei László – Freese, A. – Swartz, K. J. – Beal, M. F. (eds.) *Neurological Disorders*. Novel Experimental and Therapeutic Strategies. Ellis Horwood, Chichester
- Fernandez-Espejo, Emilio (2004): Pathogenesis of Parkinson's Disease: Prospects of Neuroprotective and Restorative Therapies. *Molecular Neurobiology*. 29, 15–30.
- Gárdián Gabriella – Vécsei László (2004): Huntington's Disease: Pathomechanism and Therapeutic Perspectives. *Journal of Neural Transmission*. 111, 1485–94
- Hirsch, Etienne C. – Hunot, S. – Damier, P. – Faucheux, B. (1998): Glial Cells and Inflammation in Parkinson's Disease: A Role in Neurodegeneration? *Annals of Neurology*. 44. (Suppl 1). S115–S120.
- Knoll József – Vizi E. Sz. – Ecsery Z. (1966): Psychomimetic Methylamphetamine Derivatives. *Archives Internationales de Pharmacodynamie et de Therapie*. 159, 442–451.
- Manfredi, Giovanni – Beal, M. Flint (2000): The Role of Mitochondria in the Pathogenesis of Neurodegenerative Diseases. *Brain Pathology*. 10, 462–72.
- Magyar Kálmán – Vizi E. Sz. – Ecsery Z. – Knoll J. (1967): Comparative Pharmacological Analysis of the Optical Isomers of Phenyl-isopropyl-methyl-propylamine (E-250). *Acta Physiologica Academiae Scientiarum Hungaricae*. 32, 377–387.
- Prasad, Kedar N. – Cole, W. C. – Hovland, A. R. – Prasad, K. C. – Nahreini, P. – Kumar, B. – Edwards-Prasad, J. – Andreatta, C. P. (1999): Multiple Antioxidants in the Prevention and Treatment of Neurodegenerative Disease: Analysis of Biologic Rationale. *Current Opinion in Neurology*. 12, 761–770.
- Rego, A. Cristina – Oliveira, Catarina R. (2003): Mitochondrial Dysfunction and Reactive Oxygen Species in Excitotoxicity and Apoptosis: Implications for the Pathogenesis of Neurodegenerative Diseases. *Neurochemical Research*. 28, 1563–74.
- Sas Katalin – Csete K. – Váradi P. – Vécsei L. – Papp J. Gy. (1998): Az idegrendszeri excitotoxinok patológiai és klinikai jelentősége I. *Lege Artis Medicinae*. 8, 406–421.
- Sas Katalin – Csete K. – Váradi P. – Vécsei L. – Papp J. Gy. (1998): Az idegrendszeri excitotoxinok patológiai és klinikai jelentősége II. *Lege Artis Medicinae*. 8, 494–502.
- Browne, Susan E. – Beal, M. Flint (2004): The Energetics of Huntington's Disease. *Neurochemical Research*. 29, 531–46.
- Vécsei László – Dibó Gy. – Kiss Cs. (1998): Neurotoxins and Neurodegenerative Disorders. *Neurotoxicology*. 19, 511–514.

GONDOLATOK ÉS KÉTELYEK FÖLDÜNK SZÉNHIDROGÉNKÉSZLETEIV- EL KAPCSOLATOSAN

Bárdossy György

a Magyar Tudományos Akadémia rendes tagja
h4750bar@helka.iif.hu

Lelkesné Felvári Gyöngyi

kandidátus, Magyar Természettudományi Múzeum
felvari@nhmus.hu

Bevezetés

Sok szó esik mostanában a növekvő kőolaj-árakról, a világ rohamosan növekvő kőolaj- és földgáz igényéről, és a termelésről, amely napjainkban a világ energiaszükségletének 54 %-át fedezi. Van azonban, amiről idehaza alig hallhatunk vagy olvashatunk, mégpedig az, hogy mennyi kőolaj- és földgázvagyonnal rendelkezik még az emberiség. Néha az az érzésünk, hogy sokan kimeríthetetlennek tartják Földünk szénhidrogén-tartalékait.

Nem vagyunk a szénhidrogénipar szakemberei, de mint geológusok évtizedek óta foglalkozunk az ásványi nyersanyagkészletek meghatározásával és ennek bizonytalanságaival. Évek óta nyomon követjük részben a szakirodalomban, részben az interneten keresztül az ásványi nyersanyagok és ezen belül a szénhidrogének készleteivel kapcsolatos információkat és véleményeket. Ezek sajnos többnyire igen ellentmondóak. Az utóbbi időben olyan nyugtalanító információkat ismertünk meg, melyek megkérdőjelezik az eddigi hivatalos véleményeket. A probléma fontosságára való tekintettel szeretnénk józan és tárgyilagos mérlegelés alapján a Magyar Tudomány olvasóit e bonyolult és ellentmondásos kérdéskörrel megismertetni.

A szénhidrogénkészletek értékelésének bizonytalanságai

Tudni kell, hogy az ásványi nyersanyagok készleteinek kiszámítása igen bonyolult és sok bizonytalansággal járó feladat, hiszen a Föld mélyét csak néhány ponton tudjuk fúrásokkal, aknákkal vagy bányászati létesítményekkel megkutatni. Különösen érvényes ez a szénhidrogéntelepekre, amelyeket költséges fúrásokkal lehet több száz, illetve több ezer méter mélységben feltárni. E telepekben a földgáz, a kőolaj és a víz a földtani folyamatok által meghatározott rendben helyezkedik el. Ezek térbeli helyzete és egymáshoz való viszonya, valamint a tároló kőzet tulajdonságai szabják meg, hogy a mélyben levő teljes szénhidrogénkészlet mekkora hányadát lehet kitermelni. Francia szakértők szerint ez ma globális átlagban mintegy 35 % (Millet, 2004). Feltételezik, hogy műszaki fejlesztéssel ez az arány mintegy 45 %-ra lesz növelhető. Itt kell megemlítenünk, hogy hazánk, bár világviszonylatban jelentéktelen szénhidrogénvagyonnal rendelkezik, szakembereink mégis kimagasló eredményeket értek el a „rezervoírok” kitermelésének és értékelésének fejlesztésében (Lakatos, 1999-2003; Pápay, 2003).

Súlyos gondot jelent, hogy a készletszámításokkal kapcsolatos fogalmaknak nincs általánosan elfogadott, egységes rendszerük és nevezéktanuk, az egyes országokban igen eltérő készletosztályozásokat használnak (Porter, 2005). A készletszámításokhoz eddig alkalmazott determinisztikus és sztohasztikus (valószínűségi) módszerek pedig elvi matematikai korlátaik miatt nem teszik lehetővé a készletek egyértelmű mennyiségi meghatározását. Legjobb esetben minimum, maximum és valamilyen átlagértéket adnak meg. Egyes készletekhez valószínűségi értékeket rendelnek 5 és 95 % között, nem közölve a számítás matematikai háttérét. Itt jegyezzük meg, hogy ma már léteznek olyan új matematikai módszeregyüttesek, amelyek képesek nagy bizonytalanság mellett is korrekt eredményeket szolgáltatni. Ilyen a bizonytalan halmazok elmélete (fuzzy-set theory), vagy a Dempster-Shafer-elmélet (Bárdossy – Fodor, 2004). Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy a készletbecslések eredményeit világszerte különböző módon mutatják be. Legtöbbször „hordóban” (barrel), de számos publikációban köbméterben, illetve tonnában adják meg a kőolajkészleteket. Ha hordóból tonnára akarják a készleteket átszámolni, úgy a kőolaj sűrűségét is figyelembe kell venni, ami igen különböző lehet. Földgáz esetében többnyire Tm^3 -ben (T=tera) adják meg a készleteket, de egyes szerzők ún. „kőolaj-egyenértékkel” számolnak anélkül, hogy az átszámítás módját közölnék.

Összegezve azt mondhatjuk, hogy még a legmagasabb szakmai színvonal esetében is a fent leírtak igen bizonytalanná teszik az ismert kőolaj- és földgázkészleteket.

A készletek hagyományos értékelése

A jelenleg működő kisebb, helyi és a nagy multinacionális cégek évente nyilvánosságra hozzák temelésüket és készleteik éves változásait. Ezekből az adatokból különböző intézmények és egyesületek globális össze-

sítéseket készítenek. Ezek közül az Egyesült Államok Geológiai Szolgálatának (USGS) összesítését tekintik a legauthenticusabbnak. A hazai szakemberek és a kormányzat számára a Magyar Geológiai Szolgálat (MGSZ) készít könyv alakú tájékoztatót. Ez a részletes hazai információk mellett a USGS adataira támaszkodva nemzetközi összeállításokat is közöl. A legutóbbi kiadvány a 2004. január elsejei helyzetre vonatkozik (kőolaj a 247., a földgáz a 248. oldalon). Ezek szerint a Föld ismert „ipari” kőolajkészlete ebben az időpontban 143 Mrd tonna volt. Ezen belül a legnagyobb készletekkel rendelkező országok:

Ország	Készlet (Mrd t)
1. Szaúd-Arábia	36,0
2. Irak	15,2
3. Kuvaít	13,3
4. Egyesült Arab Emírségek	13,0
5. Irán	12,3
6. Venezuela	11,2
7. Oroszország	8,2
8. Egyesült Államok	3,8

Magyarország ismert ipari kőolajvagyonában az időpontban 0,02 Mrd tonna volt.

A teljes ismert ipari földgázvagyon 156 Tm^3 , ezen belül a vezető országok a következők:

Ország	Készlet (Tm^3)
1. Oroszország	47,6
2. Irán	23,0
3. Szaúd-Arábia	6,4
4. Egyesült Arab Emírségek	6,0
5. Egyesült Államok	5,2
6. Algéria	4,5
7. Venezuela	4,2
8. Indonézia	2,6

Magyarország ismert ipari földgázvagyonának ekkor 0,07 Tm^3 volt.

A baj az, hogy ezzel egyidejűleg a fentiekől eltérő összeállítások is napvilágot láttak. Közülük legfontosabbak, interneten is elérhetők a következők: www.worldenergy.org, [63](http://www.</p>
</div>
<div data-bbox=)

eia.doe.gov; <http://energy.er.usgs.gov>; www.energybulletin.net; www.opec.org.

Az országonkénti eloszlásnál is többet mond, ha az ismert kőolajkészleteket régiókká vonjuk össze:

	%	%
Közel-Kelet	57,0	66
USA és Kanada	14,5	5
Dél-Amerika	9,0	9
Afrika	8,0	7
Oroszo., Közép-Ázsia	6,0	5
Kelet-Ázsia, Óceánia	3,0	4
Európa	1,5	2
Egyéb	1,0	2

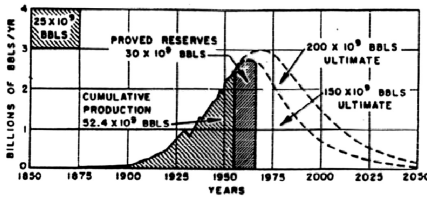
Az első oszlop adatai a *British Petroleum Statistical Review*-ből (2005. szept.), a második oszlopé Matthew R. Simmons független amerikai szakértőtől (2005. július 25.) származnak. Feltűnő, hogy milyen nagy különbség van a közel-keleti és az észak-amerikai készletek megítélésében. Véleményünk szerint Simmons értékelése áll a valósághoz közelebb.

Az ismert készleteken felül fűrésokkal még nem bizonyított, de földtani megfontolások alapján valószínűsíthető ún. reménybeli vagy *potenciális készleteket* is nyilvántartanak. Ezek még az ismert készleteknél is bizonytalanabbak, a becslések igen tág határok között mozognak. Így a reménybeli kőolajkészleteket a készítő szakértő vagy intézmény ismereteitől, véleményétől függően 300 és 1500 milliárd *barrelre* becsülik.

Potenciális tartalékok jelentenek viszont a Kanadában, Venezuelában és néhány más országban ismertté vált olajhomokok, olajpalák és ún. nehézkőolaj-előfordulások. A kanadai Albertában talált *olaj-homokok* bitument tartalmaznak. Készleteit a PETRO-CANADA szakemberei 166-250 milliárd barrelre becsülik, de ennek csak kb. 10 %-a termelhető ki külfejtéssel. Kitermelése után a kőzetet fel kell hevíteni, hogy a homokot el lehessen választani a bitumentől. Ezután a bitument speciális oldószerrel kell kezelni,

hogy hagyományos olajvezetékben szállítható legyen. Végül feldolgozásához is speciálisan erre a célra tervezett finomítók megépítésére van szükség. A mélyben levő készletek kinyeréséhez fűrésokat kell mélyíteni, és ezekbe forró gőzt kell préselni a bitumen kioldása céljából. A víz felhevítéséhez földgázt használnak. E technológia alkalmazásának határt szab, ha a víz felmelegítéséhez több földgázt kell felhasználni, mint amennyi energiát a késztermék szolgáltat. Külön környezeti gondot jelent a kitermelendő hatalmas mennyiségű homok elhelyezése. Jelenleg két kisebb külfejtésben folyik az olajhomok kitermelése. Nagyobb arányú kitermelésre csak az olajárak drasztikus megemelkedése esetén van lehetőség a fenti nehézségek sikeres leküzdését feltételezve.

Még bonyolultabb az *olajpalák* feldolgozása. A kőzet valójában nem pala, hanem márga. Ezekben nem kőolaj, hanem egy kerogénnek nevezett szerves anyag található többnyire 5-25 %-nyi mennyiségben. Ezért az olajpalák a nyers kőolaj energiatartalmának mindössze kb. egytizedét tartalmazzák. Előbb szokásos bányászati módszerekkel ki kell kitermelni az olajpalát, fel kell aprítani, majd kb. 500 °Celsiusra hevíteni. Ekkor egy pirolízisnek nevezett folyamat során a kerogén olajjá alakul, és feldolgozhatóvá válik. Külön gondot jelent, hogy nagyarányú kitermelés esetén óriási mennyiségű kőzetanyag marad vissza, amit valahol el kell helyezni. Ezenfelül a folyamat nagymennyiségű hűtővizet is igényel. Mindezek miatt ma még az olajpalák is csak potenciális tartalékként tekinthetők. Főbb előfordulásai az Egyesült Államokban (Utah, Wyoming, Colorado), Ausztráliában, Észtországban, Kanadában és Izraelben vannak. Összesített készleteiket mintegy 1600 milliárd barrelre becsülik. Észtországban és Kínában a hetvenes évek óta kis külfejtésekben termeltek olajpalát. A termelés csúcspontját 1980-ban érte el, de azóta jelentéktelenre csökkent.



1. ábra • Hubbert görbéje az Egyesült Államok kőolajtermelésére (1962)

billions of bbls/yr = milliárd barrel/év; proved reserves = bizonyított készletek; cumulative production = kummulatív termelés; 200×10^9 bbls ultimate = 200×10^9 barrel végső érték; 150×10^9 bbls ultimate = 150×10^9 barrel végső érték; years = évek

A felmerült kétfélek ismertetése

M. King Hubbert amerikai geofizikus volt az első, aki az ötvenes években komolyan foglalkozott a kőolaj- és földgázmezők termeléstől függő élettartamával. Megállapította, hogy a mezők optimális kitermelése egy Gauss-görbével modellezhető, és a készletek ismeretében előre jelezhető a termelés alakulása a mező teljes kimerüléséig (Hubbert, 1962). Előrejelzése bevált az Egyesült Államok kőolajtermelésének alakulására. Azóta modelljét „Hubbert-görbének” nevezték el, és az egész világon széles körben alkalmazzák (1. ábra). Módosításokkal és kiegészítésekkel ez képezi a későbbi élettartam és peak-oil időpont becslések elméleti alapját. (Peak-oil, azaz kőolaj-csúcs, az a maximális termelési szint, amit az adott készletek, geológiai adottságok és a kitermelési technológia megengednek.) Ez függetlenül attól, hogy az igények tovább növekedhetnek, a kitermelés fokozatos csökkenésével jár. Ugyanakkor egyes kőolajipari szakemberek szerint a Hubbert-görbe csak az Egyesült Államokra érvényes, más területeken más modellekre van szükség.

A peak-oil időpontjára vonatkozóan egyre több előrejelzés lát napvilágot, közülük itt csak a legfontosabbakat ismertetjük. (A US Energy Information Administration (EIA) véleménye szerint (2004) „megfelelő” beruházások elvégzése esetén az ún. peak-oil 2030 előtt nem

következhet be. Az EIA szerint 2030-ig 1020 Gbarrel kitermelésével lehet számolni, ami több mint a 2004-ig kitermelt összes kőolaj! A USGS 2037 környékére teszi a peak-oil elérését. Feltételezésüket a kitermelési technológiák nagyarányú fejlődésével indokolják. Robert L. Hirsch, neves amerikai szakértő szerint viszont a technológiai fejlesztések inkább költségsökkentő hatásúak, a kitermelhető készletek mennyiségét érdemben nem növelik (2005).

Az ún. „mértékelt optimisták” arra hívják fel a figyelmet, hogy évről évre csökken az újonnan talált kőolajmezők száma és készlete. Szerintük a globálisan publikált készletnövekedés jelentős része ismert mezők felértékeléséből származik. Ezek a szakemberek 2020-2025 közé teszik a „peak-oil” elérését. Ettől kezdve fokozatos termeléseszkökkel számolnak.

A német Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR) a kérdésnek 2004 decemberében külön tanulmányt szentelt. Számításai szerint az energiahordozó ásványi nyersanyagok „statikus élettartama” (az ismert készletek elosztva az éves termeléssel) 2004 végén a következő:

Kőolaj	43 év
Földgáz	64 év
Kőszén és lignit	>200 év
Uránium	> 40 év

Ha ehhez hozzászámoljuk a ma még gazdaságtalan előfordulásokat, a feltételezett „reménybeli” készleteket és a kitermelés feltételezhető technológiai fejlesztéseit, akkor ez az élettartam a következőkre növekszik:

Kőolaj	67 év
Földgáz	150 év
Kőszén és lignit	1500 év
Uránium	500 év

Ne feledjük viszont, hogy mindkét fenti összeállítás állandó, tehát nem növekvő kitermeléssel számol.

A BRG számításai szerint tizenöt–húsz éven belül elérjük a peak-oil időpontot. A földgáz esetében ez néhány évvel később következhet be. A Deutsche Bank szakemberei ezért fokozatosan növekvő kőolajárakkal számolnak. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy a kőolajkészletek kéthamarada a politikailag instabilis Közel-Kelet térségében található (Auer, 2004).

A francia kormány idén kiadott jelentése 2013-ra teszi a peak-oil várható elérését.

Az utóbbi években egyre nagyobb számban adnak hangot olyan szakemberek, akik alapvetően megkérdőjelezzik az eddig közölt adatok realitását, még kevesebb kőolajkészletekkel számolnak, és a „peak-oil” elérését még közelebbre hozzák. Nagyjából hasonló a helyzet a földgázkészletek esetében. A következőkben e szakemberek érveit ismertetjük.

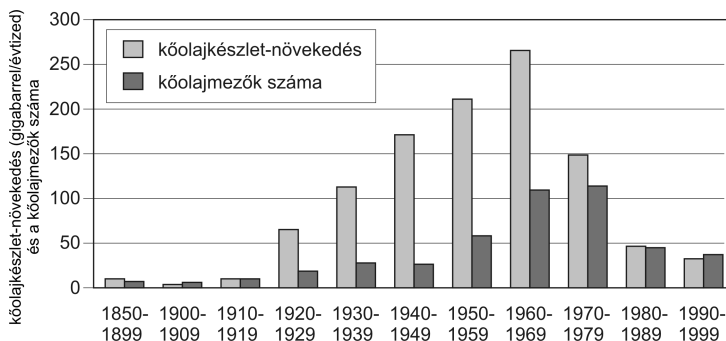
2001-ben egy új társadalmi szervezet alakult Association for the Study of Peak-Oil (ASPO) néven, nagy multinacionális olajvállalatok tapasztalt korábbi geológusaiból, geofizikusaiból és mérnökeiből. Nemzetközi konferenciákon vitatják meg a fenti kérdéseket. *ASPO-Newsletters* néven nemzetközi folyóiratot indítottak, amelyet az internetről is le lehet tölteni. Ma már a szervezetnek internetes honlapja is van <http://www.peakoil.net>.

net néven. A szervezet vezető egyéniségei az amerikai Colin Campbell, a francia Jean H. Laherrère, valamint a svéd Kjell Aleklett. Mindhárman számos tanulmányban fejtették ki véleményüket. Legfontosabb megállapításait az alábbiakban foglaljuk össze:

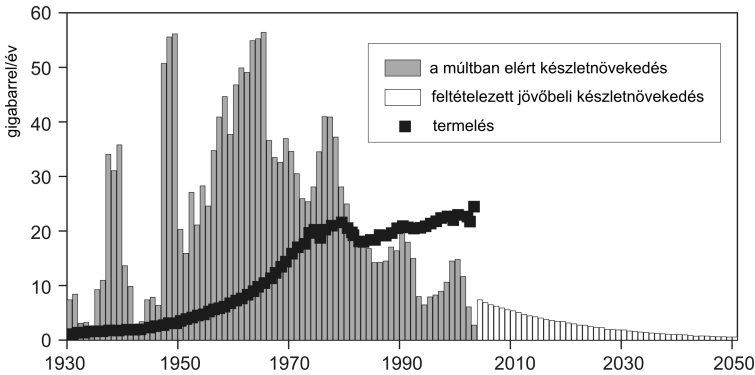
Aleklett és munkatársai (2004) kiszámították az 1850-óta évtizedenként kimutatott új nagyméretű olajmezők számát és készleteiket, melyek a Föld kőolajkészleteinek túlnyomó részét adják. Ez látható a 2. ábrán.

Jól látható, hogy eleinte egyre több új készletet sikerült kimutatni. A csúcstól 1960 és 1969 között érték el, és azóta eléggé rohamosan csökken az újonnan kimutatott készletek mennyisége. Semmilyen földtani indokot nem látnak e tendencia megváltozására. A diagramból az is kiderül, hogy a hetvenes évek végéig az újonnan kimutatott készletek viszonylag kevés új kőolajmezőben helyezkedtek el, tehát ezek igen nagy mezők voltak. Ezt követően viszont a készletnövekedés egyre kisebb kőolajmezők keretei között valósult meg. Ez a magyarázata a csökkenő eredményességnek.

Hasonló eredményekre jutott Laherrère (2005) és Simmons (2005). Számításaik szerint a világ jelenlegi kőolajtermelésének kb. 70%-a 30



2. ábra • A nagy kőolajmezők számának és készleteinek növekedése az elmúlt 150 évben (Aleklett, 2004)



3. ábra • A felfedezés évére számított kőolajkészlet-növekedés és a termelés időbeli alakulása (ASPO Newsletter, June 2005, Exxon-Mobil 2002 alapján)

évnél idősebb kőolajmezőkből történik. Ezt erősítik meg az Exxon-Mobil Corporation 2002-ben közreadott számítási eredményei, amelyek a kisebb olajmezőket és az időközi készlet átszámításokat is figyelembe veszik,

és tízéves átlagok helyett évesekkel dolgoznak (3. ábra). Különösen figyelmet érdemel a termelés várható alakulása és a további új készletek mennyiségének előrejelzése 2050-ig. A lecsengő tendencia egyértelmű. Az

	Abu Dhabi	Dubai	Irán	Irak	Kuvait	Semleges zóna	Szaúd-Arábia	Venezuela
1980	28,0	1,4	58,0	31,0	65,4	6,1	163,4	17,9
1981	29,0	1,4	57,5	30,0	65,9	6,0	165,0	18,0
1982	30,6	1,3	57,0	29,7	64,5	5,9	164,6	20,3
1983	30,5	1,4	66,3	41,0	64,3	5,7	162,4	21,5
1984	30,4	1,4	51,0	43,0	63,9	5,6	166,0	24,9
1985	30,5	1,4	48,5	44,5	90,0	5,4	169,0	25,9
1986	30,0	1,4	47,9	44,1	89,8	5,4	168,8	25,6
1987	31,0	1,4	48,8	47,1	91,9	5,3	167,0	25,0
1988	92,2	4,0	92,9	100,0	91,9	5,2	170,0	56,3
1989	92,2	4,0	92,9	100,0	91,9	5,2	257,5	58,1
1990	92,2	4,0	92,9	100,0	91,9	5,0	257,5	59,1
1991	92,2	4,0	92,9	100,0	94,0	5,0	257,9	59,1
1992	92,2	4,0	92,9	100,0	94,0	5,0	258,7	62,7
1993	92,2	4,0	92,9	100,0	94,0	5,0	258,7	63,3
1994	92,2	4,3	89,3	100,0	94,0	5,0	258,7	64,5
1995	92,2	4,3	88,2	100,0	94,0	5,0	258,7	64,9
1996	92,2	4,0	93,0	112,0	94,0	5,0	259,0	64,9
1997	92,2	4,0	93,0	112,5	94,0	5,0	259,0	71,7
1998	92,2	4,0	89,7	112,5	94,0	5,0	259,0	72,6
1999	92,2	4,0	89,7	112,5	94,0	5,0	251,0	72,6
2000	92,2	4,0	89,7	112,5	94,0	5,0	259,2	76,9
2001	92,2	4,0	89,7	112,5	94,0	5,0	259,3	77,7
2002	92,2	4,0	89,7	112,5	94,0	5,0	259,3	77,8

1. táblázat • A bejelentett éves kőolajkészlet-változások átszámítások révén, milliárd barrelben (Campbell, 2004)

emberiség tehát a nyolcvanas évek vége óta több kőolajat fogyaszt, mint amennyit talál, *más szóval, azóta a készletek felélése folyik.*

A készletek alakulását a *készletátszámítások* is érdemben befolyásolták, amelyek ismert előfordulások „bizonyított” (proven) készleteire vonatkoztak. Feltűnően nagy és hirtelen készletnövekedést jeleztek ilyen át-számítások révén a közel-keleti országok és Venezuela. (1. táblázat, Campbell, 2004). A készletek kiszámításának módszereivel ilyen mértékű készletnövekedés nem indokolható, ezt sok évtizedes gyakorlati tapasztalatok igazolják. Sokkal inkább az érintett országok gazdasági érdekeivel magyarázhatók, hisz a nagyobb készletek részvényeik értékének egyértelmű növekedését eredményezik.

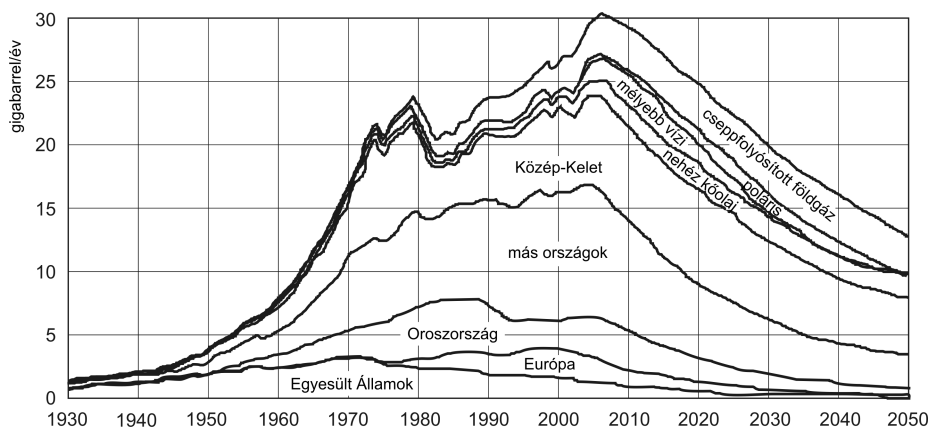
Az *ASPO Newsletter* 2005. júliusi száma arról számolt be, hogy az Exxon Mobil Corporation *The Outlook for Energy: a 2030 View* című tanulmányában a nem OPEC-államok összesített kőolajtermelésének csúcspontját (peak-oil) kb. 2010-re teszi. Ez azért rendkívüli fontosságú megállapítás, mert az Exxon a világ egyik legjelentősebb kőolajtermelő cége, továbbá nagy tapasztalattal rendelkező szakembergárdával rendelkezik, véleményüknek tehát szakmai súlya van. Ami az OPEC országokat illeti, Simmons (2005) szerint a

következők már elérték a kőolajtermelés csúcspontját: Líbia és Venezuela 1970-ben, Kuvait 1972-ben, Irak 1979-ben és Indonézia 1991-ben. A legnagyobb készletekkel rendelkező Szaúd-Arábiában a hét ismert „óriás”-olajmező (Ghawar, Abqaiq, Bem, Safaniyah, Zuluf, Shaybah és Marjan) is elérte szerinte a peak-oil szintet. Arra figyelmeztet, hogy a termelés erőltetett fokozása a kitemelhető készletek csökkenését vonja maga után. Végül Simmons a szaúdi „bizonyított” (proven) készletek hivatalosan közölt nagyságát is kétségbe vonja, bár erre vonatkozó saját számokat nem közöl.

Végül az *ASPO Newsletter* 2005. júniusi számában megjelent legújabb termelési „szcenáriót” mutatjuk be a kőolaj és a földgáz együttes mennyiségére (4. ábra). Jól látható, hogy a számított termelési csúcs 2005 és 2007 között helyezkedik el szerintük.

Még ennél is fontosabbnak tartjuk Harry J. Longwell, az Exxon-Mobile Corporation alelnökének következő megállapításait (2002): A világ kőolajigénye 2010-ig évente 2 %-kal, földgázigénye pedig 3 %-kal nő, ugyanakkor 2010-ben ezen igények kb. felét lesz képes kielégíteni – főként a csökkenő készletek miatt – a jelenlegi termelési kapacitás.

Végül a korábbiakban említett jelentős új felfedezések lehetőségét tekintsük át. Eleinte



4. ábra • A folyékony szénhidrogén termelésének tényleges és jövőbeli feltételezett alakulása 1930 és 2050 között (*ASPO Newsletter*, 2005. június, Aleklett nyomán)

a kutatások a szárazföldek területére korlátozódtak, és a növekedést az tette lehetővé, hogy egyre újabb területeket kutattak meg. Jelentős készletnövekedéssel járt ezután a sekély tengereken, az ún. kontinentális talapzaton végzett kutatás, például az északi-tengeri olajmezők. Sokáig az volt a vélemény, hogy a kontinentális talapzaton túl már nincsenek megfelelő tároló kőzetek, így ott már kőolaj- és földgázmezők nem remélhetők. Geofizikai kutatások kiderítették, hogy egyes helyeken a tároló kőzetek, például homokok, a talapzat alá is kiterjedtek, és bennük szénhidrogének halmozódhattak fel. Így került sor 1993-ban a Mexikói-öböl ún. mélyebb vízi (deepwater) olajmezőinek (Merlin, Thunder Horse) felkutatására. A tenger itt 500-800 méter mély, a fúrások úszó szigetekről történnek. A gyorsan növekvő kőolajtermelés 2005 augusztusára napi 1,5 millió barrelt ért el. Ugyanebben az időpontban a becült világtermelés napi 84 millió barrel volt. A szakértők a Mexikói-öböl mélyebb vízi készleteit mintegy 25 milliárd barrelre becsülik. Ez ma az Egyesült Államok legnagyobb kőolajtartaléka.

A 2005. augusztus végi, Katrinae nevű hurrikán sajnos kérdőjelessé tette a túlzott reményeket. Az úszó szigetek nagy része felborult, súlyosan megrongálódott, vagy a partra vetette őket a szélvihar. Számos fúrás műszakilag megsemmisült, olajvezetékek váltak használhatatlannak. Az ismétlődő hurrikánok lehetősége megkérdőjelezi a gazdaságos kitermelés folytatását. Megerősíti ezt a baljós feltevést, hogy a szeptemberi Rita hurrikán még a Katrinae-nél is nagyobb károkat okozott a Mexikói-öböl kőolajkutató és -termelő létesítményeiben a Katrinae-től eltérő útvonala miatt (Energy Bulletin. 2005. 09. 28). Itt jegyezzük meg, hogy a WMO (World Meteorologic Organization) 2005. évi jelentése szerint világszerte rohamosan nő a szélsőséges klimatikus események gyakorisága – elsősorban a trópusi–szubtrópusi klímaövekben. A Mexi-

kói-öböl is ide tartozik, ezért itt egyre újabb hurrikánok fellépése valószínűsíthető.

A legújabb meteorológiai vizsgálatok szerint az Északi-tenger területén is várható fokozott erősségű viharok fellépése, szokatlan méretű hullámoktól kísérve. Az Északi-tenger kőolaj- és földgázmezőit a tengerfenékre lehorgonyzott úszó szigetekről kutatják és termelik. Várható, hogy a fenti klímaváltozás ezek tevékenységét is akadályozni fogja, és komoly károsodásokat is okozhat bennük.

További mélyebb vízi szénhidrogénmezők megtalálása lehetséges, például Afrika nyugati partjainál, de földtani megfontolások alapján gyakoriságuk korlátozott. Mindezek alapján nyilvánvalóan folytatódni fog új kőolaj- és földgázmezők felkutatása, de az ötvenes-hatvanas évek nagy felfedezéseinek megismétlésére kevés a valószínűség. Megjegyezzük, hogy neves amerikai szakértők is ezen a véleményen vannak, például Hirsch (2005). Nyitott kérdést jelent Antarktisz, ahol a kedvezőtlen klíma, valamint környezetvédelmi megfontolások miatt eddig nem folytattak kutatásokat.

Figyelemreméltó, hogy az utóbbi hónapokban mind gazdasági (The Atlantic Council of the United States Bulletin), mind ismeretterjesztő folyóiratokban (National Geographic), mind a nemzetközi és hazai napilapokban, például *The New York Times*, *Magyar Nemzet*, *Népszabadság* stb. cikkek jelentek meg a fenti problémákról, jelezve a közvélemény fokozódó érdeklődését. Fontosnak tartjuk, hogy Berényi Dénes akadémikus a *Fizikai Szemlében* írt cikkében a készletek alapján szintén csak kb. tíz évre becsüli a jelenlegi globális kőolaj- és földgáztermelési szint fenntarthatóságát (2005).

A Svéd Tudományos Akadémia 2005-ben tizenhárom tagból álló bizottságot hozott létre a fenti problémakör tanulmányozására és javaslatok kidolgozására. 2005. október 14-én a bizottság egy nyilatkozatot tett közzé (Statements on Oil), amely teljes egészében

megerősíti e cikkben leírt megállapításainkat, és különböző műszaki, gazdasági és pénzügyi intézkedésekre tesz javaslatot. E nagy tekintélyű szervezet állásfoglalását különösen fontosnak tartjuk. Még ennél is fontosabb volt szerintünk az a tanácskozás, amelyet 2005. október 20-21-én tartottak Washingtonban, az Amerikai Tudományos Akadémián ebben a tárgykörben, amelyen az érintett szövetségi intézmények, a nagy amerikai olajvállalatok szakemberei és független szakemberek vettek részt. Felkért előadók húsz előadása alapján vitatták meg a helyzetet és a tennivalókat. A probléma aktualitásával és fontosságával mindenki egyetértett, de a peak-oil várható időpontját az egyes szakértők eltérően ítélték meg. Az, hogy az Amerikai Tudományos Akadémia e kérdésnek ekkora figyelmet szentelt, érzékelteti annak súlyát és jelentőségét.

Következtetések

Legáltalánosabb következtetésünk az, hogy a Föld szénhidrogénkészletei rendkívül nagy bizonytalansággal ismertek. Ennek egyrészt objektív – geológiai – okai vannak, másrészt, mint láttuk, a készletek megítélése a multinacionális cégek és az állami intézmények részéről igen eltérő. Sajnos a jelenlegi helyzetben nincs mód annak eldöntésére, hogy kinek van igaza, mert ismereteink szerint a szénhidrogénkészletek közel 90 %-a nem auditált! Ezen a téren nem remélünk gyors javulást, hiszen ez gyakran ellenkezik a tulajdonos érdekeivel. Erre legutóbb a francia kormány jelentése is rámutatott (Porter, 2005). Oroszor-

szágban ma egyenesen államtitkot képeznek a szénhidrogénkészletek, és e titok megszegése börtönbüntetéssel jár.

Ebben a helyzetben elsősorban a figyelemfelhívást tartottuk kötelességünknek. Véleményünk szerint az ASPO szakemberei nem tekinthetők megszállott „világvége-prófétáknak”, ahogy ezt egyes nemzetközi sajtóorgánumok tették. Földtani oldalról nézve az ASPO-szakemberek számos érve megalapozottnak látszik. A következmények mértéke és bekövetkezésük időpontja az, amin vitatkozni lehet. Rendkívül fontos lenne, ha nemzetközi szervezetek különböző kiinduló adatokat és jövőbeli scénáriókat alapul véve közelítő számításokat végezhetnének a peak-oil időpontjára vonatkozóan. Erre véleményünk szerint a fuzzy-aritmetika és a fuzzy-logika módszeregyüttese különösen alkalmas lenne. Sajnos ezek alkalmazásáról nincs tudásunk.

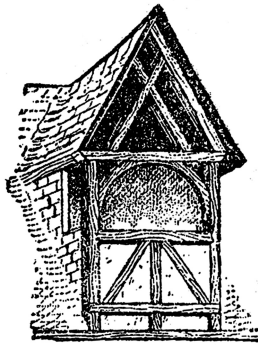
Hazánkra szűkítve a kérdést, azt tartjuk fontosnak, hogy az ország gazdasági és politikai vezetői ezentúl számoljanak ezzel a helyzettel, és amennyire lehetséges, készüljenek fel a várható következményekre. Tanulmányunkkal ennek szükségességére kívántuk felhívni a figyelmet. Értékelésünket saját szakterületünkre korlátoztuk, és nem foglalkoztunk sem a kőolaj- és földgázarak alakulásával, sem a pótlásként számba jöhető energiaforrások elemzésével. Ehhez technológusok és közgazdászok szakismereteire van szükség.

Kulcsszavak: *szénhidrogén, ASPO, kőolaj-csúcs, peak-oil*

IRODALOM

- Auer, Josef (2004): *Energy Prospects after the Petroleum Age*. Deutsche Bank Research. (2/12/2004) <http://www.dbresearch.com>
- Aleklett, Kjell (2004): International Energy Agency Accepts Peak Oil. In: *World Energy Outlook 2004*. Chapter 3.
- Bárdossy György – Fodor János (2004): *Evaluation of Uncertainties and Risks in Geology* – Springer Verlag, Berlin–Heidelberg–London–New York
- Bentley Roger (2002): Global Oil and Gas Depletion. An Overview. *Energy Policy*. 33, 189–205.
- Berényi Dénes (2005): Az energiakérdés a fizikus szemével. *Fizikai Szemle*. LV, 1, 22–28.
- Campbell, Colin J. (2004): *The Essence of Oil and Gas Depletion*. Multi Science Publishing Co.
- Campbell, Colin J. (2002): *Middle East Oil: Reality and Illusion*. http://www.peakoil.net/Publications/Reality_and_Illusion.pdf

- Hirsch Robert L. (2005): The Inevitable Peaking of World Oil Production. The Atlantic Council of the United States Bulletin. XVI, 3, 1–10.
- Hirsch Robert L. – Bezdek R. – Wendling R. (2005): Peaking of World Oil Production: Impacts, Mitigation and Risk Management. ASPO Newsletter. 502.1–91.
- Hubbert, M. King (1962): *Energy Resources. Report to the Committee on Natural Resources*. National Academy of Sciences Publ. 1000D.
- Longwell, H. J. (2002): The Future of Oil and Gas Industry. Past Approaches, New Challenges. World Energy. 5, 3, 102–105
- Laherrère, Jean H. (2005): *Fossil Fuels Future Production*. Oil and Gas Congress, Bukarest, 22–24 March 2005.
- Lakatos István (ed.) (1999–2003): *Advances in Incremental Petroleum Production. Progress in Mining and Oilfield Chemistry*. I–V. Akadémiai, Budapest
- MGSZ (2004): *Tájékoztató Magyarország 2004. I. 1. helyzet szerinti ásványi nyersanyag vagyonáról*. Goldprint Kft., Budapest
- Millet, M. (2004): Journées annuelles du pétrole 2004. Géochronique. 92, 11–12.
- Pápay József (2003): *Development of Petroleum Reservoirs*. Akadémiai, Budapest
- Porter, Adam (2005): *Peak oil Enters Mainstream Debate*. BBC News. 10 June.
- Simmons, Matthew R. (2005): *The Status of Future Energy Sources*. US Dept. of Energy. Aspen Institute Conference, Queenstown, MD, 20 April 2005.



A KÖRNYEZETVÉDELMI, TERMÉSZETVÉDELMI ÉS VÍZÜGYI K+F HELYZETE ÉS PÁLYÁZATI RENDSZERE

Kölcsei Tamás

vezető főtanácsos, Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium
kolcsei@mail.kvvm.hu

Amikor a közelmúlt környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi kutatásainak helyzetéről próbálunk egy általános képet adni, azon belül is a *pályázatok* útján megvalósuló K+F alakulásáról, akkor először a tudományágak összességéről, az egész hazai tudománypolitika általános helyzetéről kell szólnunk. Ebbe az egészbe beleágyazva tudjuk csak a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi kutatás szegmentjét vizsgálni. Ezért érdemes előljáróban szót ejtenünk a hazai tudománypolitika 2004. évi alakulásáról, jelentős fejleményeiről.

Jogszabályok az országos kutatásirányításhoz

Az országos K+F alakulására döntő hatással voltak az *új jogszabályok*. A kormány már 2003-ban megkezdte a kutatás-fejlesztés irányítási, végrehajtási, finanszírozási és intézményrendszerének *megújítását* annak érdekében, hogy a tudomány és technológia szerepe erősödjön a magyar gazdaság és társadalom fejlődésében.

1. Az intézkedések első eleme a Tudomány- és Technológiapolitikai *Kollégiumról*, valamint a tudomány- és technológiapolitika kormányzati irányítási és végrehajtási rendszerének megújításával kapcsolatos feladatokról szóló 1033/2003. (IV. 18.) korm. határozat megalkotása volt. Ez a kormányhatározat rendelkezik a Tudomány- és Techno-

lógiaipolitikai Kollégium mint a kormány legfőbb Tét-politikai döntés-előkészítő szerve működtetéséről, valamint a Tudomány- és Technológiapolitikai *Tanácsadó Testület* létrehozásáról és feladatairól.

2. A *kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról* szóló *törvénykonceptiójáról* szóló törvény alapvető célkitűzésként említi az innovációs, illetve *K+F tevékenység* feltételeinek, a gazdaság versenyképességének javulását, a *fenntartható fejlődést* szolgáló növekedés elősegítését, a nagy hozzáadott értéket termelő munkahelyek számának növelését, a hazai, ezen belül főleg a vállalati K+F ráfordítások növelését, fokozatos közeledését az Unió tagállamainak átlagához, a kis és közepes vállalkozások lehetőségeinek javulását a K+F tevékenységbe való bekapcsolódásra, a támogatások nyílt, átlátható *pályázati rendszerben* történő elosztását, a tudományos és innovációs teljesítmények ismertségének és társadalmi rangjának növelését.

A jogszabály rögzíti a pályázati támogatások nyújtásának alapelveit, rendelkezik a szellemi tulajdon szerepének elismeréséről, megfelelő védelmének biztosításáról (16.§).

A törvényhez fűzött *kormányhatározat* rendelkezik törvényben foglalt javaslatok előkészítése érdekében megvalósítani szükséges intézkedésekről. Itt különösen jelentős a kormányzati tudomány-, technológia- és innovációpolitika kidolgozásának feladata,

melyben nevesítetten szerepel a környezetvédelmi és vízügyi miniszter.

3. Az Országgyűlés 2003. november 10-én elfogadta a *Kutatási és Technológiai Innovációs Alapról szóló 2003. évi XC. törvényt*. Az elkülönített állami pénzalap feloldja a többéves kötelezettségvállalást jelentő K+F projektek és az éves ciklusú költségvetési gazdálkodás közötti feszültséget, valamint 2004-től biztosítja a Nemzeti Fejlesztési Terv kutatás-fejlesztést és innovációt érintő intézkedéseinek hazai társfinanszírozását. Az alap révén Magyarország számára reálisá válik az Európai Unió barcelonai csúcserkeztetén megfogalmazott célkitűzéshez való közelítés (azaz a tagállamok átlagos K+F ráfordításainak 2010-re el kell érniük a GDP 3 %-át, oly módon, hogy e kiadások kétharmada vállalati forrásokból származzon).

4. A reformfolyamat további lépéseként került sor 2004. január elsejétől a *Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH)* létrehozására.

5. A Kutatási és Technológiai Innovációs Alapról szóló 2003. évi XC. törvényben kapott felhatalmazás alapján a kormány megalkotta a *Kutatási és Technológiai Innovációs Tanácsról* szóló rendeletet, amely szerint a tanács a hivatal mellett működő, stratégiai kérdésekkel foglalkozó testület. A tanács feladata a gazdaság modernizációjának, mindenekelőtt a tudományos és műszaki

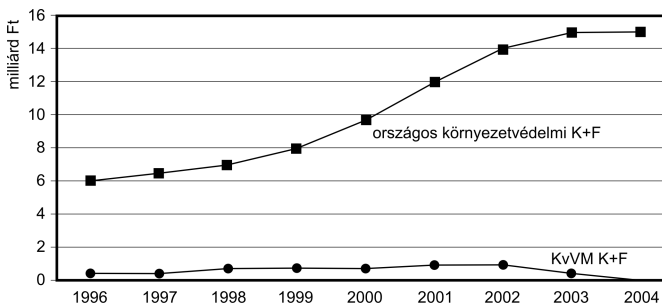
fejlődés, a technológiai innováció javításának elősegítése. Az előbbieken ismertetett jogszabályok alapján némi képet lehet kapni az országos K+F szervezeti, intézményi rendszerről, mely további kiegészítések révén az 1. ábrán szemléltethetően ad teljes képet.

K+F ráfordítások alakulása

A hazai K+F szféra teljes K+F ráfordítása jelenleg évi mintegy 200 milliárd forint, amelyből a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi vonatkozású ráfordítás mintegy 15 milliárd forint, s amelyből a környezetvédelmi tárca (KvVM) K+F forrása jelenleg évi mintegy 150 millió forint.

A környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi kutatások besorolása

Mielőtt az országos K+F összességéből kiragadnánk *szűk szakmai területünk* (tehát a környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi kutatások) témaköreit, érdemes azok jellegéről pár szót ejtenünk. Magának a környezetvédelemnek és a vízügynek az egyik fő kihívása kettős jellegében rejlik. Nevezetesen abban, hogy a komplex környezeti problémák több ágazaton ívelnek át, így kezelésük is szükségszerűen együttműködést (*horizontális* megközelítést) igényel. Másrészt a környezetvédelem céljainak a társadalmi és gazdasági tevékenységeket teljes mélységében (*vertikálisan*) át kell hatniuk



1. ábra • Magyarországi környezetvédelmi, természetvédelmi és vízügyi K+F ráfordítások folyó áron

oly módon, hogy ez magának az ágazatnak is hasznát szolgálja. A horizontális program-szerű beavatkozások eszközei a *tematikus akcióprogramok*, míg a környezetvédelem vertikális integrálását *kiemelt ágazatokban* célszerű megvalósítani.

E megközelítésben tehát kiemelt *komplex tematikus területeket* és a környezet és fenntartható fejlődés *kiemelt ágazati területeit* különböztethetjük meg.

A komplex *tematikus területeket* az alábbi tagozódás szerint célszerű csoportosítani:

- A környezet állapota, állapotváltozása és terhelhetősége
- Biológiai és táji sokféleség, a természet élő és élettelen értékeinek védelme
- Globális klímaváltozás kutatása
- Regionális és lokális légköri folyamatok, légszennyezés-terjedési modellek kutatása, levegőtisztaság-védelem
- Felszíni és felszín alatti vizek védelme, vízgazdálkodás
- Földtani közeg védelme, talajvédelem
- Hulladékok káros hatása elleni védelem
- Környezet és egészség
- Környezetbiztonság, katasztrófavédelem, kármentesítés
- Környezetgazdaságtani, környezetjogi és vízjogi kutatások
- Szemléletformálás, környezeti nevelés, társadalmi részvétel

A *kiemelt ágazati területek* az alábbiak szerint csoportosíthatók:

- A fenntartható fejlődés hazai stratégiájának és mutatószámainak kidolgozása
- Fenntartható energiagazdálkodás
- Települési környezetminőség és fenntartható építés
- Környezetkímélő fenntartható közlekedés
- Fenntartható mezőgazdaság

A környezetvédelmi tárca kutatástámogatása

A környezetvédelmi tárca *saját*, közvetlen feladatait tudományosan megalapozó kutatásainak ellátására nem állt elegendő

pénz rendelkezésre. Így a tárca nem tudta 2004-ben támogatni a korábban oly sikeres Országos Környezettudományi és Természetvédelmi Kutatási Pályázatot (OKT-KP). Szerencsére egyéb lábon álló pályázati rendszerekben megvalósuló kutatások (igaz, csak némileg) ellensúlyozni tudták a tárca-kutatások elmaradását. Az is sokat segített a mostoha helyzeten, hogy a tárcán belül a legfontosabb kutatási feladatokra a fejezeti kezelésű előirányzatok, s ebből kiemelten ún. KÖVICE forrásokat biztosított. Ugyancsak a tárca – igaz, nem pályázati úton – biztosított évi 100 millió Ft összeget az MTA-val 2003–2005-re szóló együttműködés keretében három komplex téma kutatására. Ezek:

1. Magyarország környezeti és természeti állapotának komplex értékelése, módszertani fejlesztési javaslatok kidolgozása, egyes hatótényezők vizsgálata

2. A fenntartható vízgazdálkodás tudományos megalapozása az EU Víz Keretirányelv hazai végrehajtásának elősegítésére

3. A globális éghajlatváltozást kiváltó természeti és társadalmi-gazdasági folyamatok elemzése, a klímaváltozással összefüggő lehetséges hazai hatások illetve beavatkozások vizsgálata

Nemzeti kutatási és fejlesztési programok

A NKFP-pályázatot az NKTH hirdette meg az Innovációs Alap terhére. A minimum 100 millió Ft-ostámogatású pályázati rendszer fő célja volt olyan kutatási, fejlesztési és innovációs projektek megvalósítása, melyek tudományos és technológiai áttörésekhez vezethetnek. A pályázatot 13 milliárd forintot összerakva hirdették meg, melyben több mint négymilliárd Ft-tal részesedtek a környezetvédelemhez, a természetvédelemhez, a vízügyhez és a meteorológiához kapcsolódó pályázatok. Minthogy tetemes pénzügyi támogatást nyújtó pályázatokról van szó, érdemes e komoly kutatásokról bővebben szólnunk.

Az élettudományi kutatások terén a poleninformációs rendszer kialakítása témakör nyert támogatást. A környezetvédelmi és anyagtudományok kutatási témaköreiben feltűnően nagy témagazdagság volt a jellemző, melyek közül csak a legérdekesebbeket emeljük ki. Figyelemre méltó volt a hulladék PET palackból hőszigetelő panelek előállítás; a biomassza mint energiaforrás nagyüzemi előállítása, komplex felhasználása, a reciklálás lehetőségei és azok ökológiai és területfejlesztési hatásai; környezetbarát villamosenergia-termelés megújuló és kizsárolatlan forrásokra alapozása című témakör. Hasonlóképpen nagy horderejű téma volt az izsappelyhek alkalmazása a biológiai szennyvíztisztításban vagy az élővizek iszapmentesítése hidro-mechanizációval, komplex iszapkezelés témakörök. Továbbra is a figyelem érdeklődési körébe tartozik a Balaton-kutatás, melynek keretében öt intézmény közösen nyújtott be pályázatot „a vízszint változásainak hatása a Balaton ökológiai állapotára” című témában. A természetvédelem sem számít mostoha területnek. Itt – ugyancsak öt intézmény bevonásával – vizsgálják a Kárpát-medence állattani értékeinek faunájával kapcsolatos göcsterületeket és azok geneziséjét. Az agrárgazdasági és biotechnológiai kutatások körében kiemelkedő volt a nyolc intézmény munkájára támaszkodó témakör, nevezetesen „a nagy hozzáadott értékű egészséges táplálkozást szolgáló, környezetkímélő állattenyésztési termékek” című téma kutatása. A mezőgazdaság örök, kimeríthetetlen témájának, a környezetbarát nitrogénutánpótlás kutatásában hét intézmény vesz részt, tanulmányozva a lucerna nitrogénkötési és rezisztenciagénjének hasznosítását. Ugyancsak „örökzöld” téma gyanánt nyolc intézmény bevonásával folynak a kutatások az aszálykárok enyhítését célzó genetikai és agrotechnikai eljárások együttes alkalmazására.

KMŰFA-támogatások és GAK-pályázatok

Az NKTH által támogatott műszaki kutatás-fejlesztési pályázatok témaköreiben igen gazdagok voltak. A kisebb keretből adható jóval csekélyebb támogatási összegekre visszavezethetően is egész sor nyertes pályázó témakörökre szánt támogatásból – 773 millió Ft-os össztámogatást élvezve. Feltűnő *témagazdagság* ötlik szembe, melyből a sokszínűség értékelésére csak párat ragadunk ki.

A szárazsággal és kártevőkkel szembeni rezisztenciával, a szélenergia hasznosításával, a megújuló energiaforrásokkal több nyertes pályázó is foglalkozik. Ez utóbbin belül figyelemreméltó „a környezetre veszélyes anyagok hasznosítása megújuló energiaforrásként” kutatási téma.

Az előbbi témakörök között is látni, hogy közülük több kutatás is szorosan kapcsolódott a mezőgazdasághoz. A gazdaságorientált agrárgazdasági kutatásokra (GAK) az NKTH 2,5 milliárd Ft-ot, az FVM 500 millió Ft-ot biztosított. E pályázatok keretében a környezetvédelemmel, természetvédelemmel és vízügygel is kapcsolatban álló témakörökben összességben 923 millió Ft-nyi össztámogatási összeget osztottak fel a nyertesek között. A kutatott témák összetettségére az is utal, hogy azokban több intézmény együttesen vesz részt, több esetben hat résztvevővel. A témák fontosságára és komplex voltára a pályázatok viszonylag magas támogatottsága is utal (legkevesebb volt a 40 millió, legtöbb a közel 100 millió Ft-os támogatás). Feltűnően sok volt az állattartás témakörébe tartozó kutatás. Így például vizsgálták a klímaváltozás nyomán a baromfifajok tartásában kíváncsú új technológiai változásokat; a nyúltenyésztésben a környezetterhelésre vonatkozó szempontokat; a környezetkímélő takarmányozásnak a tojáshéj szilárdságára kifejtett hatását; a

természetvédelmi gyepek hasznosításában a tejelő juhok szerepét. Növénytermesztési vonalon a környezetkímélő burgonya-termesztés volt szemszögünkben nézve kiemelkedő fontosságú. A növényvédelem – mint a környezetre káros kihatással bíró tevékenység – terén számos témával rukkoltak elő (tömegescsapdázás, biológiai védekezés a gyökérgolyva ellen, zöldség-hajtásban a biológiai védekezés alkalmazása, környezetkímélő herbicid alkalmazása stb.). Két erdősítési téma is támogatást nyert, nevezetesen a kedvezőtlen területek hasznosítása erdősítéssel, valamint vizes területeken energiaültetvények létesítése.

GVOP ötös csoportosításban

A gazdasági versenyképesség operatív program (GVOP) egyik fő meghatározó eleme a K+F és az innováció. Ennek megfelelően közöttük szakterületünket érintően számos nyertes pályázattal találkozhattunk. Maga a GVOP K+F prioritása öt „alfejezetre” oszlik. Ezek:

1. Alkalmazott K+F program (GVOP-2004-3.1.1.)
2. Közfiranszírozású és nonprofit kutatóhelyek kutatási infrastruktúrájának fejlesztése (GVOP-2004-3.2.1.)
3. Felsőoktatás és a vállalatok közötti kooperatív kutatást és technológiatranszfert segítő partnerkapcsolatok és hálózatok kiépítésének támogatása (GVOP-2004-3.2.2.)
4. Az induló technológia- és tudásintenzív mikrovállalkozások és az ún. *spin-off* vállalkozások innovációs feladatainak támogatása (GVOP-2004-3.3.1.)
5. Vállalati innováció támogatása (GVOP-2004-3.3.3.)

Kétoldalú nemzetközti tudományos együttműködés

A kétoldalú kormányközi tudományos és technológiai (TéT) együttműködések végrehajtását illetve annak irányítását a 3061/91

sz., a fejlett ipari országokkal folytatandó kétoldalú kormányközi TéT együttműködésről szóló kormányhatározat szabályozza. *Jelenleg harminckét országgal van hazánk-nak kormányközi szerződésen alapuló kétoldalú együttműködése*, amely főleg a kutatói mobilitást és együttműködést támogatja. A megvalósult együttműködési projektek időtartama maximálisan két év.

2004-ben a következő relációkban kerültek meghirdetésre a kétoldalú együttműködési pályázatok: cseh-magyar, francia-magyar, osztrák-magyar, horvát-magyar, kínai-magyar, spanyol-magyar, vallon/kanadai-magyar, flamand-magyar, szlovén-magyar, lengyel-magyar görög-magyar, ukrán-magyar, japán-magyar, mexikói-magyar, dél-afrikai-magyar.

A kétoldalú relációkban szép számmal szerepeltek környezet-, természetvédelmi, vízügyi és meteorológiai témakörök. Közülük mutatoba párat említünk. A magyar–cseh együttműködés keretében Csehországban és Magyarországon az éghajlat regionális modellezését végzik, a magyar–horvát TéT a környezetszennyezés jelzésére folyóüledékes közös vizsgálatokra vállalkozott. A magyar–kínai együttműködés keretében sok kutatási téma szerepel. Így a hulladékgázok kénmentesítésének kutatása; ökokörnyezeti GIS modell készítése; az éghajlati szélsőségek kertészeti növények minőségére kifejtett hatásának vizsgálata; az európai és ázsiai kiszáradástűrése mohafajok ökofiziológiájának kutatása. A magyar–flamand közös kutatás az uránbánya radio-ökológiai kockázatának a felmérésére irányul. A magyar–szlovén TéT kapcsolatok keretében nagy horderejű a Natura 2000-es veszélyeztetett lepkefajok ökológiai vizsgálata és egy másik téma: környezeti változások mérsékelt övi gyepekre kifejtett hatásainak vizsgálata. A magyar–japán relációban monitorozzák a bioszféra és a légkör közti szénecserét Magyarországra és Japánra kiterjedően.

Az EU 6. Keretprogram keretében megvalósuló kutatások

Hazánk 1999-től, kománymegállapodás alapján teljes jogú tagként vesz részt az *Európai Unió Kutatási, Fejlesztési és Demonstrációs Keretprogramjában*, az Európai Kutatási Térség fejlesztésében. A 2002-2006-ra meghirdetett 6. Kutatási Fejlesztési és Demonstrációs Keretprogram (*EU 6. K+F Keretprogram*) három nagy fejezetet alkot:

- Az európai kutatás integrálása és koncentrációja (hét tematikus prioritási területre osztja fel az európai kutatási tématerületet, melyek támogatása pályázatok útján történik)
- Az Európai Kutatási Térség szerkezetének kialakítása (innováció és technológiatranszfer, a kutatók képzése és mobilitása, a kutatási infrastruktúrák helyezésének támogatása)
- Az Európai Kutatási Térség alapjainak megerősítése, (az európai tudomány- és technológiapolitika és a kutatás-fejlesztés koordinálása és fejlesztése, ERA-NET)

Az európai kutatási tématerületnek hét átfogó tematikus prioritása van. Ezek közül is igen jelentős a *Fenntartható fejlődés, globális változás és ökoszisztémák* című 6. tematikus prioritás, melyen belül három szakterületen (fenntartható energiarendszerek, fenntartható felszíni közlekedés, globális változás és ökológiai rendszerek témakörben) adtak be pályázatot magyar résztvevők. Összesen 209-et adtak be, ebből – tehát a magyar részvétellel indított pályázatok közül – csak 50 nyert, legnagyobb arányban (5,5%) a fenntartható felszíni közlekedés témában, szám szerint huszonöt érve el. A fenntartható energiarendszerek szakterületen 513 EU-pályázat indult, ebből magyar részvétellel 72-et adtak be (14%-os szerény arányt mutatva), ebből is csak nyolc lett nyertes – gyenge, 1,6%-os aránnyal. Könnyen arra a következtetésre lehet jutni, hogy igen gyenge volt a sikerarány, de ha az átlagos EU-s sikerarányral vetjük össze a ma-

gyar részvételi nyertes pályázatokat, akkor nincs miért szégyenkeznünk, sőt a fenntartható felszíni közlekedés témakörben a 30 %-os EU-s „sikerarányt” messze túlszámalyva (43 %-os aránnyal) szerepeltünk.

Az EU 6. K+F Keretprogram nagy tématerülete „Az Európai Kutatási Térség alapjainak megerősítése” (ERA-NET). Ennek célja a tagállamok és a csatlakozó államok nemzeti vagy regionális szintű kutatási, innovációs programjainak (programrészeinek), illetve európai intézmények programjainak összehangolása és a közös, következetes európai kutatási politika kialakulása. 2004-ben a környezetvédelmi tárca mint a nemzeti programok irányításáért felelős állami intézmény, két ilyen átfogó, ERA-NET projekthez csatlakozott:

1. „Klimatikus hatások kutatásának koordinációja egy tágabb Európában” (CIRCLE) A projekt, *Specific Support Actions* (SSA) – különleges támogató, előkészítő jellegű akció, melynek célja egy jövőbeni ERA-NET projekt összeállítása – pályázati felhívás keretében került beadásra, és nyert támogatást.

2. „Európai biodiverzitás kutatása” (Biodiversa). A pályázat elnyerte az EU támogatását, jelenleg folyik a egyes munkaprogramok összeállítása és a konzorciumi tagokkal a szerződések megkötése.

Mindezek jól jelzik, hogy továbbra is nagy lehetőség kínálkozik a nemzetközi együttműködés, a magyar részvétel fokozására, a hazai tudományos eredmények további gyarapítására, a magyar tudomány hírnevének öregbítésére – az egész ország javára.

A szerző köszöni Karlovits Mártától, dr. Kelecsényi Sugárkától, Ligetiné Nechay Erzsébettől és Sindelyes Gábortól kapott anyagokat, összeállításokat, szakmai segítséget.

Kulcsszavak: *környezetvédelem; természetvédelem; vízügy; kutatás-fejlesztés; innováció; pályázat; jogszabály; innováció; finanszírozás; nemzetközi együttműködés*

A KÖRNYEZET GAZDASÁGI ÉRTÉKELÉSE

Szlávik János

az MTA doktora, tanszékvezető egyetemi tanár

BME Környezetgazdaságtan Tanszék

szlavikj@eik.bme.hu

1. A természeti tőke mérésének sajátosságai

Az értékelés valamilyen szempontok szerinti rendszerbe foglalás, súlyozás, gyakran sorrendbe állítás. „Az értékelést általában az információsűrítés folyamatának tekintik, amelynek során a különböző tulajdonságokat egyetlen, közös mértékegységben fejezik ki. Fölvétele a *tömör* információ ilyen leegyszerűsített formájával, a fogyasztó mérlegelheti az adott tárgyat a hozzárendelt (vagy hozzákapcsolt) árral együtt, és »tájékozott« döntést hozhat.” (Vatn – Bromley, 1994, 190.)

Amint azt a közgazdaságtani elméletekből tudhatjuk: a piac zavartalan működésének egyik alapfeltétele, hogy a piac valamennyi résztvevőjének teljes mértékben tájékozottnak kell lennie az áruk mennyiségi és minőségi jellemzőiről, valamint az adásvétel feltételeiről. Ez a megállapítás persze csak megközelítően igaz bármely piacra. Különösen kérdéses e tétel, amikor környezeti javak válnak a gazdasági értékelés tárgyává.

Az ökológiai közgazdaságtan képviselőinek véleménye megoszlik a természeti javak és szolgáltatásaik gazdasági értékelhetőségét, a természet piacosítását tekintve. A gazdasági értékelés elutasítói a természet holisztikus jellegével érvelnek.

„A közgazdászok azonban elutasítják a holizmust, mert az aláássa azt az elemzéseket megkönnyítő feltételezést, hogy a világ jól definiálható atomisztikus ágensek atomisztikus tárgyakkal összefüggő cselekedeteinek

összessége... A környezeti javak és szolgáltatások esetében ez nem működik. Sok környezeti jószág és szolgáltatás értéke abból ered, hogy megőrizzük őket meglévő funkcionális viszonyrendszerünkben. Ráadásul a környezeti javak és szolgáltatások nem oszthatók különálló egységekre.” (Vatn – Bromley, 1994, 203–204.)

Ernst Fritz Schumacher a fentieken is továbbmegy, és kijelenti, hogy ha árat adunk a természeti javaknak, eláruljuk a természetet. Ennek a vállalkozásnak (a természet piaci értékelésének) mégsem logikai képtelensége a legnagyobb hibája: ennél is rosszabb és a civilizációra nézve pusztítóbb hatású, hogy mindennek ára van, vagy más szóval, hogy a pénz minden érték között a legnagyobbik. (Schumacher, 1991, 45.)

A fenti kijelentés elgondolkodtató. Azonban azoknak is igazuk van, akik azt mondják, hogy a fejlődés érdekében ki kell használni a piac lehetőségeit, a piac „intelligenciáját”. Kenneth Boulding például úgy véli, hogy sok probléma abból adódik, hogy számos természeti erőforrásnak nincs reális ára, s az emberek nem fizetik meg a szennyezésük által okozott károkat. Ha az embereknek meg kellene fizetni azokat a károkat, amelyek az általuk okozott kellemetlenségek miatt következtek be, sokkal több erőforrást lehetne ezeknek a kellemetlenségeknek a megelőzésére fordítani. (Boulding, 1993, 18.)

Ez utóbbi megközelítés irányában lépünk tovább, amikor azt bizonyítjuk, hogy a piacgazdaság viszonyai között reális megoldás az,

ha a környezet megóvása és a fenntartható fejlődés környezeti feltételének biztosítása érdekében felhasználjuk a közgazdasági-piaci eszközöket is.

A környezet értékelésekor nem használhatók a közgazdasági elemzések során széles körben alkalmazott értékelési módszerek. E kijelentésünk magyarázatára a környezet sajátos közgazdasági természetével összefüggésben három jellemzőt emelünk ki: szabad javak, közjavak; externális hatások és a diszkontálási sajátosságok.

1.1. Szabad javak, közjavak

A környezeti tényezők jelentős körei még napjainkban is szabad vagy „kvázi” szabad javakként jelennek meg a gazdálkodási folyamatokban, illetve közjavak formájában vannak jelen. Közgazdasági értelemben az a „szabad jószág”, amelynek kínálata legalább akkora, mint a nulla árhoz tartozó kereslet. Ez azt jelenti, hogy a szabad javaknak nulla az áruk, vagyis nincs áruk. Ebből adódóan esetükben nem értelmezhető a „lehetőség vagy használdozat költség”, amely a közgazdaságtan egyik legalapvetőbb fogalma. Egy áru „használdozat költsége” az elszalasztott alternatíva értékét jelenti, azonban a szabad javak ára nulla, és hozzájutásuk semmiféle anyagi áldozatot nem jelent, nincsenek elszalasztott, feláldozott alternatívák elfogyasztásukkor. Ebből adódóan a gazdaság számára ezek a többnyire természeti javak értéktelennek tűnnek, és a gazdasági logika szerint végtelenségig lehet őket fogyasztani, a végtelenségig lehet velük pazarolni.

A környezeti szabad javak és a gazdaság ellentmondásos viszonyát fokozza az a tény, hogy számos környezeti elem „közjószág”. A közjószág olyan termék illetve szolgáltatás, amely ha valaki számára hozzáférhető, akkor bárki más számára is költség nélkül hozzáférhető. A közjavak fogyasztása oszthatatlan, mindenki számára teljes mértékben hozzáférhető, és hasznukból senki sem zárható

ki. A fogyasztást akkor nevezzük oszthatatlannak, amikor valaminek egy valaki által történő fogyasztása nem csökkenti érzékelhetően a mások számára rendelkezésre álló mennyiséget. Számos környezeti erőforrás tartozik a közjavak közé, így például egy szép táj, a tiszta levegő stb.

Fontos jellemző, hogy a közjavakból származó előnyök, a tisztán magánjavakból származó előnyökkel ellentétben, egynél több egyént érintő, oszthatatlan külső fogyasztási hatásokkal járnak. Fontos tudni, hogy a közjavak mellett vannak „közrosszak” is, amelyek leggyakrabban a közjavak felhasználásának negatív effektusai. (Ilyen például a CO₂-kibocsátással összefüggő üvegházhatás, a fajok pusztulása stb.)

A közgazdaságtan számos környezeti tényezőt, melyek a közjavak közé tartoznak, „szabad javakként” kezel, noha azok többnyire nem vagy csak részben szabad javak, hiszen többségük manapság már szűkössé, a gazdaság által veszélyeztetetté vált. A hosszú időn keresztül szabad javakként kezelt természeti javak nagy részét ma is szabad vagy kvázi szabad jószágként kezeli a piac. Gondoljunk csak arra, hogy például milyen kalkulációs torzítást okozott Magyarországon egészen a 90-es évekig a víz alacsony ára. A mélyművelésű szénbányászat, bauxitbányászat például óriási mennyiségű vizet pazarolt el úgy, hogy gazdaságilag, a magánrafordításait tekintve e felhasználást meg sem érezte. Ugyanakkor veszélybe került az egész Dunántúl karsztvízkincse és a hévízvagyon.

A közjavaknál a kizárás lehetetlensége miatt fellép a „potyautas” jelenség. Ha a potenciális fogyasztók azzal a kérdéssel kerülnek szembe, hogy ki finanszírozza a termék-szolgáltatás beszerzését, erős késztetést éreznek arra, hogy ne az igazi fizetési hajlandóságukat nyilvánítsák ki, arra számítva, hogy majd finanszírozzák azt mások: azok, akiknek az fontosabb. Ilyen szemlélet mellett végül a közjavak tönkremennek, készleteik

kimerülnek, és mindenki veszít a potyautas hozzáálláson.

A fenti okok tehát azt indokolják, hogy nem bízhatjuk a klasszikus piacra a környezeti javak értékelését azok komoly veszélyeztetése nélkül.

1.2. Externális hatások

Amint az a környezetgazdaságtan alapirodalmából jól ismert, a gazdaságban egyre jelentősebb körben és mértékben érvényesülnek az externális hatások. A tevékenység, amely a gazdaság egyik szereplője számára hasznot, profitot hoz, az a gazdaság egy vagy több szereplője számára veszteséget jelenthet. A negatív hatást és az ezzel járó költségeket, kárt a piac nem érzékeli, és ebből fakadóan nem értékeli. Ily módon az egyes egyének-vállalkozók, miközben a saját profitjuk maximalizálására törekednek, és ennek során a „közjót” is szolgálják, a negatív externális környezeti hatások következtében előidézt károk eredőjeként esetenként a „közrosszat” érik el. A hagyományos közgazdasági elemzési módszerek a vállalati jövedelmezőséget vizsgálva figyelmen kívül hagyják az externális költségeket, és a vállalkozás profitjából nem kerülnek levonásra a másoknak okozott károk. Ebből következően a gazdaságossági elemzések során profitábilisnak, a társadalom számára is hasznos tevékenységnek tűnnek olyan vállalkozások, amelyek valóságos társadalmi hatásait tekintve károsak.

A fent leírt folyamatok nem eseti jelenségek, amelyek egy-egy üzleti tranzakció után lezárulnak, hanem mintegy láncreakcióként, önmagukat fenntartva és erősítve terjednek. A másoknak környezeti károkat okozó, de profitot hozó tevékenység profitjából a vállalkozó ugyanis fejleszteni is tud, sőt egyéb erőforrásokhoz is hozzájuthat. Ily módon a gazdaságban egy olyan torz tőkeallokáció jön létre és terjed el, amelynek eredményeként a gazdasági növekedés fokozódik, miközben a társadalmi jólét esetleg egyre csökken.

1.3. Diszkontálási sajátosságok

A környezeti javak sajátos értékelésének harmadik oka abban rejlik, hogy a környezeti hatások és a hatások befolyásolására szolgáló beruházások hosszú időtartamúak, a normális gazdasági döntések hatásaihoz képest esetenként nagyon hosszú kihatásúak. Mivel gazdasági döntéseink esetében fontos a jelenérték meghatározása, és a számítás eredménye érzékeny a diszkontálási nagyságára, annak megválasztása kritikus lehet.

A diszkontálás egy mai gazdasági-pénzügyi döntésünk jövőbeli pozitív vagy negatív hatásának jelenértékét adja meg. A diszkontálás a kamatoskamat-számítás ellentétes művelete, és az elvégzéséhez szükséges képlet az alábbi:

$$\frac{S_i}{(1+r)^i}$$

ahol S_i a szóban forgó összeg, r a diszkontláb, i pedig a számításba vett évek száma. A gazdasági számítások esetében a diszkontlábak az érvényes kamatlábakhoz igazodnak.

Gazdasági döntéseink környezeti hatásai azonban esetenként igen hosszú távúak, így a képletben szereplő kitevő, az i , gyakorta igen nagy lehet. Mivel a jelenérték-számításokhoz használt diszkontálási képletben az időtényező osztóként szerepel, egy magas diszkontláb mellett a távoli jövőben ható jelentős károk jelenértékre számítva igen csekélynek mutatkoznak, és a gazdasági kalkulációknál, politikai döntéseknél elenyésznek. Ez esetben viszont még a jövőbeni környezeti hatásokat is számba vevő környezeti hatásvizsgálatok is azt az ösztönzést adnák a beruházónak, hogy hárítsanak szinte minden veszélyt és költséget a jövő generációira. E magatartás viszont szöges ellentétben van a fenntartható fejlődés elvével.

A fentiek miatt hosszú távú környezeti hatásokkal bíró beruházásoknál alacsony (esetenként a nullához közeli) diszkontrátát javasolt alkalmaznunk. (Kindler, 1991) Csak

így kaphatunk a jövőbeni károkról a mában is érzékelhető költséget, és csak ilyen jelenértéken számolt költségeket-károkat számba véve van remény környezetbarát, a fenntartható fejlődés elveivel konform gazdasági fejlesztési döntések meghozatalára.

A diszkontráta nagyságáról a környezet-gazdászok és ökológiai közgazdászok között is viták vannak. Egyes szerzők azzal érvelnek, hogy nem célszerű a normál gazdasági elemzéseknel eltérő, alacsonyabb diszkontlábbal számolni, mert akkor számítási eredményünk nem lesz beilleszthető a gazdasági kalkulációk rendszerébe. (Tóth, 2001)

Herman Daly, amikor a jövő diszkontálásáról ír, igen kritikusan fogalmaz:

„Ez a diszkontálás zavaros és vitás ügy, melyben a közgazdászok között sincs egyetértés. A piac tényleg rövidlátó volna, amint azt sokan nehezményezik? Igen, meggyőződésünk szerint rövidlátó, s ezért érdemes törekedni a piactól független fenntarthatóság kiépítésére, ahogy arról korábban szoltunk. Ennek ellenére sokan még ma is azt hiszik, hogy a leszámítolás racionális megoldás a jóléti időközi összehasonlításainál jelentkező társadalmi problémára, és ez a gyakorlat nemcsak a piacon általános, ahol a verseny kényszeríti ki, hanem a költség-haszon elemzésnél is, ahol nem kényszerűen, hanem szabadon választják.” (Daly – Cobb, 1989)

A diszkontálás kérdését a fenntarthatóság nézőpontjából vizsgálva számolni kell a jövő generációk és a jelen generáció viszonyával. A diszkontálás és a diszkontláb megválasztása nem más, mint az, hogy mi, a jelen generáció mennyire törődünk a jövő nemzedékeivel.

Feltételezzük, hogy a termelékenység folyamatosan növekedik a jövőben, és a jövőbeni jólétet minden további nélkül leszámíthatjuk a termelékenység természetes növekedési rátájával. Ez a feltételezés azonban egyáltalán nem bizonyított. Amennyiben a szennyező cégeknek meg kellene téríteniük a teljes externális költségeiket, egyáltalán

nem biztos, hogy termelékenységük a jövőben növekedne. Csökkenő termelékenység esetében viszont a jövőbeni értékeket inkább felértékelni kellene, nem pedig leszámítani. (A jövőben ugyanis csak nagyobb gazdasági erőfeszítéssel tudnánk elérni a jelenlegi értéktelést.)

Amint az az előbbiekből kiolvasható, a diszkontálás kérdése a fenntarthatósággal összefüggésben nem egyértelmű, sőt erősen vitatott. Véleményem a diszkontláb megválasztásával kapcsolatban a következő:

- A természeti tőke szűkített gazdasági értékelése mellett nem használható a kamatlábbal szinkronban lévő, egyéb gazdasági beruházásoknál alkalmazott diszkontláb. Amennyiben módunk van a teljes gazdasági értéket kiszámolni, rövidebb távú beruházási döntéseknél alkalmazható a normál diszkontláb. A hosszú távú környezeti döntéseknél csökkentett diszkontlábát célszerű használni. A természeti tőkét jelentős mértékben és érzékenyen érintő fejlesztési döntéseknél célszerű hitelt adni számos ökológiai közgazdász aggodalmainak, és „nulla”, esetleg negatív diszkontlábát célszerű alkalmazni.
- A fenntarthatóság a gazdaság-piac megkerülésével nem valósítható meg, ám a piac rövid távú érdekérvényesítésére közvetlenül sem bízható rá. Ugyanakkor fontosnak tartom kiemelni, hogy amikor a természeti tőkével kapcsolatban gazdasági kalkulációkat folytatunk, úgy a teljes gazdasági értékkel számoljunk.

2. A teljes gazdasági érték

Amint azt az előbbiekből kiemeltük, a gazdaság szereplőit döntéseikben a „lehetőség vagy használdozat költség” motiválja. Amikor gazdasági döntést hoznak, azt bizonyos haszonszerzés, profitnövelés reményében teszik. Azt vizsgálják, hogy döntésük során hogyan viszonyul egymáshoz a feláldozott

(beruházások esetén befektetett) haszon és a nyert haszon. Döntésüket azon a ponton hozzák meg, ahol a feláldozott haszon és a nyert haszon találkozik. Alapvető problémát okoz az, hogy a gazdaság szereplői piaci döntéseiknél a természetnek csupán egy leszűkített és nem a teljes gazdasági értékével számolnak.

John M. Gowdy, aki igen kritikus a természet, a biodiverzitás gazdasági értékelésével kapcsolatban, a következőképpen fogalmaz: „A biodiverzitás értékére vonatkozó, egymásnak ellentmondó nézetek vizsgálatára hasznosnak tűnik ezen értékfogalmakat egy hierarchikus rendszer különböző szintjein megfogalmazni. Ez a piaci csere által meghatározott értéktől elindulva a teljes gazdasági értéken és az emberiség számára vett teljes potenciális értéken keresztül (melybe beleértendő a bizonytalanság és az elővigyázatosság igénye) a földi biogeofizikai rendszer stabilitásának fenntartásához kapcsolódó értékig terjed. Egy ilyen elemzés megmutatja, hogy milyen veszélyekkel jár, ha a piaci csere által meghatározott szűk értékfogalmat vesszük a biodiverzitás védelmének alapjául.” (Gowdy, 1997)

A fenntartható fejlődés követelményeinek megfelelően ha a jövő generációk jólétét nem akarjuk csonkítani, akkor nekik legalább annyi gazdasági lehetőséggel kell majd rendelkezniük, mint a jelen generációknak. A tőkeeszközök portfólióját ezért úgy kell gondozni, hogy a potenciál megmaradjon. A három tőkeállomány (gazdasági, nem veszélyeztetett természeti, veszélyeztetett természeti tőke) bizonyos határokon belül helyettesíthetők egymással.

Amennyiben a különböző tőkéket értékeltük, lehetőségünk adódik, hogy maximalizáljuk a tőke felhasználásának hatékonyságát oly módon, hogy kielégítsük a generációk közötti egyenlőséget.

A természeti erőforrások értékösszetevőinek, a teljes gazdasági érték ismertetése-

kor nagymértékben támaszkodtunk a nedves területek értékelésével kapcsolatos elemzésekre. A nedves területek (wetland) azok, amelyek a biodiverzitás szempontjából különösen gazdagok és a gazdaság által különösen veszélyeztetettek. Ráirányította figyelmünket ezen területek fontosságára több magyar példa is, mindenekelőtt a Szigetköz veszélyeztető vízerőmű és a Tisza, illetve a Tisza-tó veszélyeztetése a ciánszennyezés által.

A továbbiakban tekintsük át, mit is jelent a természet teljes gazdasági értéke, és melyek a főbb összetevői.

A természeti erőforrások teljes gazdasági értékösszetevői a használattal összefüggésben két nagy csoportra bonthatók, úgymint a „személyes használattal összefüggő érték” és a „használattal nem összefüggő érték”. (1. ábra)

A két nagy csoporton belül öt értékösszetevőt különböztetünk meg, úgymint a közvetlen használat értéke; a közvetett használat értéke; a választási lehetőség értéke; hagyomány vagy örökölhetőségi érték és végül a létezési érték. Egyben ennek a somak megfelelően értékről értékre haladva csökken a személy érintettsége. Ily módon aztán, amíg a természeti erőforrások értékösszetevői közül a „közvetlen használat értéke” viszonylag egyszerűen és megbízhatóan számítható, addig a „létezési érték” nagysága körül rendkívül sok a bizonytalanság.

2.1. A személyes használattal összefüggő értékrészek

A személyes használattal összefüggő értékrészek között a gazdasági értékelés során kiemelt jelentősége van a „közvetlen használat” értékének. Ennél az értékösszetevőnél az értékelemek közvetlenül kapcsolódnak a személyes használatához, méghozzá többnyire áruk formájában. A természet ezen szolgáltatásai közül kiemelkedők az élelmiszertermelés, a biomassza közvetlen gazdasági felhasználása. Egy folyó, egy tó esetében

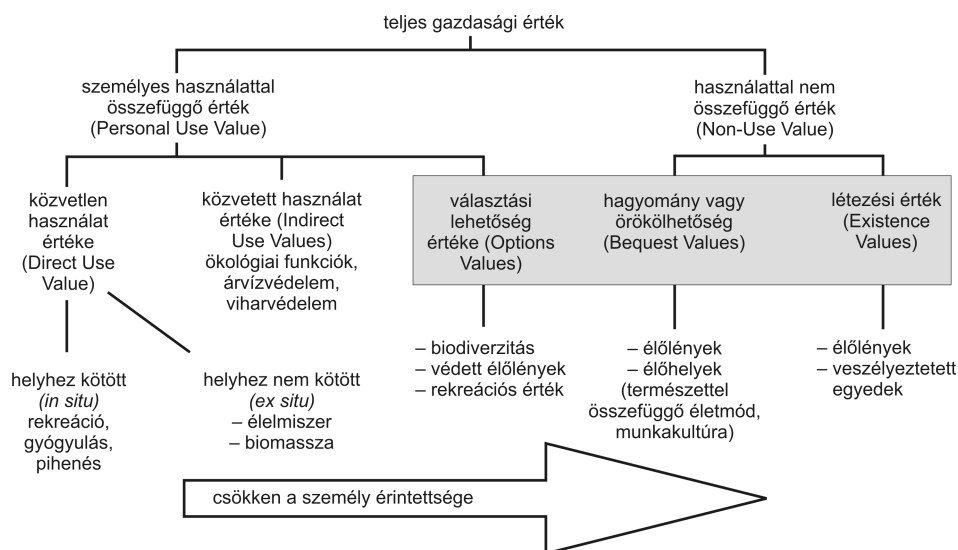
ilyen érték például a hal, a nád, a sás stb. Az emberi pihenést, egészségmegőrzést, gyógyulást szolgáló rekreációs szolgáltatások különös jelentőséggel bírnak és sajátosan jelennek meg az emberi fogyasztásban. Addig, amíg a természeti és művi tőke együttes eredményeként létrejött biomassa helyben is fogyasztható, de máshol is felhasználható (*ex situ*), a rekreációs tőke szolgáltatásai helyhez kötöttek (*in situ*). A rekreációs tőkére épített ökoturizmus és a vele harmonikus viszonyban lévő környezetbarát agrárium a fenntartható fejlődés irányába mozdíthatja el a vidéket. (Különösen igaz ez a biológiaiag igen sokszínű magyar vidékekre.)

A személyes használattal összefüggő értékösszetevők esetében a legerősebb a személy érintettsége, és a személy mint a gazdaság szereplője is képes megbecsülni a piaci döntéseit alapvetően motiváló használdozat költséget. A környezeti hatásvizsgálatok és a környezeti kárszámítások esetében is leginkább ezt az értékkört veszik számba.

A „közvetett használat értéke” a következő értékösszetevő, amely olyan értékkört érint, mint a természet ökológiai funkciója, az árvízvédelem, viharvédelem stb. E funkciók nem kis része rejtve marad mind a gazdaság szereplői, mind a köznapis szemlélődő előtt.

Addig, amíg például a Tisza egészséges állapotában a gazdaság által leginkább számba vett és értékelt hasznok a halgazdaság, a fürdési lehetőség (mindkettő mint rekreáció és tőkehozáadék is) voltak, és ugyanazok jelentek meg látványosan a ciánszennyezés során is mint értékmentés, a folyó élővilágának jelentős része – az ökológiai piramis alapja – rejtve maradt. A Tisza példájánál maradvány, hasonlóképpen nem kellően értékeltek az alapvető ökológiai funkciókat adó, a folyó újjászülését nagymértékben segítő mocsaras, lápos, vizenyős területek sem.

Sajátos összetevője a természeti erőforrásoknak a „választási lehetőségek értéke”. Ez az érték azt a lehetőséget jelenti, hogy valaki, aki jelenleg nem fogyasztója a természeti



1. ábra • Forrás: Mohan Munasinghe: Environmental Economics and Valuation in Development Decision Making. 1992. Env. Working Paper. No. 51. World Bank alapján Szlávik J.

tőke szolgáltatásainak, a jövőben még az lehet. A választási lehetőség fontos a „fenntarthatóság” szempontjából. A jelenlegi generációk és a jövő generációi az adott természeti értéket – legalább olyan minőségben, mint a mai használók – választani tudják. Ez az értékösszetevő, amint az a táblázatból látható, közös halmaza a személyes használattal összefüggő és a használattal nem összefüggő értékeknek. Ez azért van, mert a választási lehetőség értékében egyszerre van benne a választás (a használat) és a nem választás (a nem használat) is.

2.2. Használattal nem összefüggő érték

Az értékelési szempontok között a használattal nem összefüggő értékösszetevő a hagyomány vagy örökölhetőség mint természeti érték. Ez azt jelenti, hogy pl. a természeti folyamatok és az azokhoz kötődő emberitársadalmi cselekvések sajátos rendszerben fonódnak össze, és nemzedékről nemzedékre öröklődnek. (Így például az az életmód, amely a Tiszához kötődik, a hagyományok, egyáltalán az az érzés, amely a Tiszát a nemzet folyójává teszi.)

A hagyomány és a történelmi értékek megőrzése fontos feltétele a fenntarthatósági követelményeknek. A fenntartható fejlődés szigorú értelmezéséhez hozzátartozik a természeti tőkéből fakadó társadalmi létformák továbbadása is az eljövendő nemzedékeknek. Ez a megállapítás nem valami múltba néző nosztalgizást jelent, hanem nagyon is racionális jövőbe tekintést. Előfordul ugyanis, hogy egy-egy technológiai fejlődési út, amely korábban egyedüli fenntarthatónak tűnt, mára nagyon is beszűkül. Gondoljuk csak a vegyszereken és gépi kultúrán alapuló mezőgazdaságra, amely a jövőben komoly korlátokba ütközik. A fenntartható agrárium fontos elemévé lesz ugyanakkor a természetbarát gazdálkodás (lásd például Tisza-völgy az árapasztó tározókkal kiegészülve), amely újra igényt tart a hagyományos munkakultúrára.

A hagyomány és örökölhetőség mint érték igen sérülékeny értékösszetevő, hiszen egy-egy jelentős szennyezést talán évek, évtizedek alatt kihever a folyó, és meggyógyul, de ha nem biztosított a hagyomány átadásának generációs folyamata, a lánc megszakad, a hagyomány örökre elhal.

A személy érintettségét tekintve a napi (gazdasági) használattól a legtávolabb esik a „létezési érték”. Ez az érték rész az azt jelenti, hogy a természetnek önmagában van értéke. Napjainkban és lehet, hogy még nagyon sokáig a természetnek ez a része semmiféle gazdasági értékkel nem bír. Emellett könnyen lehet, hogy a jövő generációinak óriási jóléti, esetleg gazdasági értéket is képvisel. Példaként említve egy-egy faj génjeiben elrejtett, és a jövőben „kiolvasható” információk a gyógyításban komoly értéket jelenthetnek. Mivel azonban az információ nem ismerése miatt jelenleg nem jelent gazdasági értéket, esetleg igen csekély rövid távú egyéni haszonért feláldozásra kerül a természeti érték.

3. Értékelési módszerek

Felvetődik a kérdés, léteznek-e módszerek, és ha léteznek, akkor milyenek a természeti értékösszetevők gazdasági értékének mérése. A válasz az, hogy számos eljárás létezik, ezek egy része azonban a gyakorlatban csak részben használatos.

A természeti erőforrások főbb típusai a következő csoportokba sorolhatók:

- A piaci árakon alapuló közgazdasági értékelési módok
- A költségalapú értékelés esetén a megfigyelt piacon a környezeti változások hatásainak figyelembe vételére számos esetben a termék piaci árát illetve korrigált piaci árát használjuk.
- Kinyilvánított preferenciák esetén a szakértők megfigyelt magatartást értékelnek a környezeti értékek számba vételével.
- A második nagy csoportba tartoznak a feltárt preferenciákon alapuló módszerek, amikor is a különféle láthatóvá tett előnyök

és hátrányok értékelése történik. (Az embereket arról kérdezzük meg, mit tartanak ők környezeti értéknek.)

A környezetértékelésben alkalmazott sajátos módszer a haszonátvitel (benefit transzfer). Ez azonban nem önálló módszer, hanem a felsorolt módszerekkel végzett számítások eredményeinek korrigált átvitelét jelenti az egyik területről (országból) egy másik területre (országba, régióba). Ez a módszer alkalmazható a környezeti kárszámítások esetében is.

A leggyakrabban alkalmazott értékelési módszereket az 1. táblázatban foglaljuk össze.

4. A környezetértékelés haszna (költség-haszon elemzés)

A környezetértékelés során kapott eredményeket igen gyakran alkalmazzák a költség-haszon elemzés (Cost-Benefit Analysis – CBA) folyamatában. A költség-haszon elemzés egy beruházásértékelési, kvantitatív döntéstámogató módszer, amely abban különbözik a közvetlen pénzügyi megközelítéstől, hogy minden nyereséget (hasznot) és minden veszteséget (költséget) figyelembe vesz, tekintet nélkül arra, hogy az hol merül fel. A CBA pénzben fejezi ki a döntési változatok költségeit és a hasznait. Ezek összevetésével segíti a legjobb döntési változat kiválasztását.

A költség-haszon elemzés legáltalánosabb kérdése az, hogy meg kell-e valósítani a tervezett beruházást, meg kell-e hozni az adott szakmapolitikai döntést, vagy változtatlanul kell-e megőrizni az érintett termé-

zeti tőkerészt. A döntési változatok között mindig szerepel a „nem megvalósítás” alternatívája is.

Ahhoz, hogy egy fejlesztés társadalmi nettó hasznát meg tudjuk határozni, meg kell állapítani, hogy a projekt pozitív és negatív hatásai hogyan jelennek meg az egyének jóléti faktoraiban, és ezeket aggregálni kell. Az egyéni hasznosság végeredményben a szükséglet kielégítettségének szintjétől függ, azaz az egyének fogyasztási lehetőségeitől. Ezért lehetőleg a projekt minden egyes olyan hatását figyelembe kell venni, amely a fogyasztási lehetőségeket megváltoztatja.

A haszonbecslés nehézségei

Számos erőforrás esetében a haszon mérése viszonylag egyszerű, hiszen a számba veendő erőforrás áru, annak piaci ára van, s alkalmazni lehet a piaci kalkulációt. Komolyabb nehézséggel állunk szemben azonban, ha nem piaci termékről van szó, amelynek nincs piaci ára. Ilyen esetben kell alkalmazni a korábban ismertetett értékelési módszereket. A következőkben a haszonbecslés legkomolyabb nehézségeit írjuk le.

Elsődleges kontra másodlagos hatások

Tudjuk, hogy a környezetszennyező tevékenységek hatása összetett, tovagyűrűző. Hasonlóképpen igaz ez többnyire ellenkező (pozitív) előjellel a környezetvédelmi tevékenységekre is. A környezetvédelmi tevékenységeknek is van elsődleges és másodlagos hatásuk is. Például egy tó megtisztításának az elsődleges hatása az lesz, hogy a

Piaci árakon
alapuló közgazdasági
értékelési módszerek

- Megfigyelt piac
- Termelékenységi vizsgálat
- Költségalapú értékelés

- Kinyilvánított preferenciák:
- Utazási költség módszer
- Hedonikus értékelés

Feltárt preferenciákon
alapuló közgazdasági
értékelési módszerek

- Feltételes értékelés
- Fizetési hajlandóság (WTP)
- Elfogadási hajlandóság (WTA)

Haszonátvitel

1. táblázat

tó rekreációs célokra történő felhasználása megnő. Ez az elsődleges hatás azonban továbbterjed azokra a szolgáltatásokra is, melyeket a tó nagyobb számú felhasználója igénybe vesz. Kérdés, hogy ki kell-e számítani ezeket a másodlagos hatásokat is, amikor költség-haszon elemzést végzünk. Hol húzzuk meg vizsgálódásunk határát?

A válasz példánk esetében a környező terület foglalkoztatási feltételeitől függ. Ha a tisztítás után bekövetkezett keresletnövekedés a korábban felhasználatlan erőforrások felhasználását eredményezi, a megnövekedett foglalkoztatást ki kell számítani. Ha viszont a keresletnövekedést az egyik fajta felhasználásról egy másikra történő elmozdulással elégítik ki, akkor már másképp áll a helyzet. Ez esetben ugyanis nem növekedésről, hanem átstrukturálódásról van szó. (Markandya, 1998)

Általában a másodlagos foglalkoztatási hasznót a magas munkanélküliséggel jellemzett területen számoljuk, vagy ott, ahol a keresett szakmákban alulfoglalkoztatás van abban az időben, amikor a projektet elkezdik. Kijelenthetjük, hogy ha valakinek van munkája, az több okból is növeli a jólétet. Az utóbbi időben például több felmérés is igazolta, hogy a tartós munkanélküliség rontja az egészségi állapotot. A legtöbb ezek közül a vizsgálatok közül fejlett országokban készült, a férfiak foglalkoztatottságával kapcsolatban. A felmérések szerint jelentős a halálozásbeli különbség a dolgozó és a munkanélküli férfiak között. A korrigált halálozás a munkanélküli férfiaknál körülbelül 25-29 %-kal magasabb, mint a dolgozó férfiaknál. Ez a többlet elsősorban nem a *healthy worker effect*-nek tudható be.” (Markandya, 1998)

A fenti megállapításokat azért is tartom nagyon fontosnak, mert alátámasztják annak a környezetszabályozási módnak a fontosságát, amely a nem megújuló energia és a nem megújuló nyersanyagok adóztatását

kezdeményezi az élőmunka, mint „megújuló erőforrás” adó- és más tehercsökkentésével párhuzamosan. Ez ugyanis kettős hatással jár; egyrészt az anyag-energiafelhasználás csökkenésén keresztül csökkenti a környezetszennyezést, másrészt az élőmunka vállalozói terheinek csökkentésével viszont csökkenti a munkanélküliséget.

Gazdaságilag érzékelhető kontra nem érzékelhető haszon

Gazdaságilag érzékelhető haszon az, amelynek ésszerű módon monetáris értéket lehet adni. Nem érzékelhető haszon az, amelynek nem lehet monetáris értéket adni, vagy azért, mert nincsenek adatok, vagy azért, mert azok nem elég megbízhatóak, vagy azért, mert nem világos, hogy hogyan lehet mérni ezt az értéket még adatok megléte esetén is.

Hogyan kell a nem érzékelhető hasznót kezelni? Az első és legfontosabb válasz egyértelmű: nem szabad figyelmen kívül hagyni. A gazdaságilag nem érzékelhető haszon figyelmen kívül hagyása ugyanis az eredmények eltorzításával egyenlő. Az, hogy a haszon gazdaságilag nem érzékelhető, még nem jelenti azt, hogy lényegtelen. Azt a lehető legteljesebb mértékben meg kell határozni mennyiségileg, és erre a leggyakrabban alkalmazott technika a közelítően megbízható adatokból származtatott becsült haszonértékek elemzése.

A költség-haszon elemzés széles körben alkalmazott módszer a környezetet, a természeti tőkét érintő fejlesztési döntések esetében. Minden esetben szem előtt kell azonban tartani a szigorú fenntarthatósági követelményt, miszerint erős korlátai vannak a természeti tőke ember által alkotott, művi tőkével történő helyettesítésének. A természetet különösen veszélyeztető esetben előtérbe kell helyezni a természetvédelmi stratégiákat, amelyek a költség-haszon kalkuláción túlélve bővítik választási lehetőségünket. Ebből a szempontból tanulságos az Amerikai Egyesült Államok bel-

ügyminisztériuma által alkalmazott eljárási mód a természetvédelmi kompenzáció területén: „Ha olyan fejlesztési vagy beruházási programot akar valaki megvalósítani, amely ökológiailag értékes területet fenyegethet, csak akkor kaphatja meg az engedélyt, ha cserébe egy másik veszélyeztetett területet helyreállít vagy bővít. Ez a fajta ökológiai csereügylet megvalósítható anélkül, hogy gazdasági „értékeket” kellene megállapítani vagy számszerűsíteni kellene a költségeket és a hasznokat egy közös mértékegység alkalmazásával.” (Gowdy, 1997)

5. Összegzés

Összességében elmondható, hogy a környezetértékelés végső célja az, hogy a természeti

tőke teljes gazdasági értékének kiszámítása révén és a gazdasági-társadalmi folyamatok negatív és pozitív környezeti hatásainak szembeállításával olyan döntések szülessenek, amelyek megfelelnek a környezeti fenntarthatóság hosszú távú követelményének.

A természet-gazdaság-társadalom hármasságában a fenntartható fejlődés a természeti tőkekorlátok tiszteletben tartásával valósítható meg. A gazdasági tőke csak ezen korlátok között és e korlátoknak megfelelő minőségben fejlődhet.

Kulcsszavak: természeti tőke, környezet, környezetértékelési módszerek, fenntartható fejlődés, költség-haszon elemzés, teljes gazdasági érték

IRODALOM

- Boulding, Kenneth E. (1993): The Economics of the Coming Spaceship Earth. In: Daly, Herman E. – Townsend, Kenneth N. (ed.): *Valuing the Earth*. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts–London, England
- Csanády R. András – Kovács Eszter (szerk.) (2003): *A biológiai sokféleség ösztönzése és közgazdasági értékelése*. OECD. KvVM, Budapest
- Daly, Herman E. – Cobb, John B. (1998): *For the Common Good*. Beacon Press, Boston
- Gowdy, John M. (1997): The Value of Biodiversity – Markets, Society and Ecosystems. *Land Economics* 73. Magyarul: A biodiverzitás értéke – Piacok, társadalom és ökológiai rendszerek. Kovács 2004. tavasz–tél 44–73.
- Kerekes Sándor (2001): Tények és kérdőjelek a hazai környezetvédelemben. *Info-Társadalomtudomány*. 52.
- Kindler, József (1991): *Fejezetek a döntésméletről*. Aula, Budapest

- Marjainé Szerényi Zsuzsa (2001): A természeti erőforrások pénzügyi értékelése. *Közgazdasági Szemle*. február
- Markandya, Anil (1998): *Az üvegházhatásért felelős gázok korlátozásának közvetett költségei és hasznai*. (magyar fordítás) OECD.
- Munasinghe, Mohan (1992): *Environmental Economics and Valuation in Development Decision Making*. Env. Working Paper. No. 51. World Bank.
- Schumacher, Ernst Fritz (1991): A kicsi szép (Small Is Beautiful). *Közgazdasági és Jogi*, Budapest
- Szlávik János. (2005): *Fenntartható környezet- és erőforrásgazdálkodás*. KJK Kerszöv, Budapest
- Tóth L. F. (2001): *Habilitációs tézisek*. BKÁE, Budapest
- Vatn, Arild – Bromley, Daniel W. (1994): „Choices Without Prices Without Apologies”. *Journal of Environmental Economics and Management*. 26, 2.



Tudós fórum

H-INDEX: EGY ÚJ JAVASLAT AZ EGYÉNI TUDOMÁNYOS TELJESÍTMÉ- NY ÉRTÉKELÉSÉRE

Bencze Gyula

fizikus, KFKI Részecske és Magfizikai Kutatóintézet
gbencze@rmki.kfki.hu

A tudománymetria (scientometria) művelésének hazánkban több évtizedes hagyományai vannak. A szakterület *Scientometrics* című nemzetközi folyóiratát nálunk adják ki, továbbá létrehozója és főszerkesztője, Braun Tibor, kutatócsoportjával a Magyar Tudományos Akadémián a témáról számos cikket publikált, valamint egy egész könyvsorozat kiadását gondozta. A tudományos teljesítmény értékelésének igénye is régen felmerült már, azonban az is világos volt, hogy ez a feladat korántsem egyszerű. Pungor Ernő akadémikus egy tudománymetriai kérdésekkel foglalkozó kötet előszavában 1992-ben a következőket fogalmazta meg (Braun et al., 1992): „A tudomány a legmagasabb szintű emberi tevékenység. Amíg a tudomány művelése kevesek dolga volt, addig el lehetett fogadni Eötvös Lorándnak azt a véleményét, hogy csak az menjen kutatónak, akinek megvan hozzá a gazdasági alapja is. A tudomány azonban időközben az emberiség közkincsévé vált, amelyre naponta újabb és újabb emberi tevékenységek épülnek. Az új műszaki eredmények egyre nagyobb mértékben támaszkodnak a természettudományra. A ku-

tatás mind szélesebb csoportok tevékenységét igényli. Az eötvösi intellemmel szemben napjainkra a tudományos munka megélhetési forrássá vált. . .

A tudományban a minőség elbírálása borzasztóan nehéz. Új gondolatok megjelenése sokakban ellenállást szül, és a tudomány történetében több olyan eset található, midőn a kortársak minősítésével szemben évek vagy évtizedek múlva a lebecsült tudományos irányzat jelentősége megnőtt. . .

Vitán felül áll, hogy a nemzetközileg elismert lapokban való közlés, valamint a megjelent publikációk idézettsége már önmagában is ad minőségi jelzést. Az idézettségi számok azonban nagyon óvatosan kezelendők. Mint minden emberi tevékenységnél, hamar ki tudtak alakulni lobbyk, melyek szükségtelenül is növelik az idézetek számát. Ennek ellenére mégis jelentős figyelmeztetés a kutatónak, ha munkájára nincs számottevő nemzetközi visszajelzés.”

Az egyéni tudományos teljesítmény értékelése iránti igény díjak, tudományos fokozatok odaítélése, bizonyos állások betöltése okán merül fel, azonban fontos

felismerni, hogy minden további értékelési tevékenység (téma-, csoport-, intézetértékelés) bizonyos értelemben az egyén kutatási eredményeinek értékelésén alapul.

Az egyéni teljesítmény értékelése alapelveivel egy elnöki bizottság foglalkozott, amely ajánlásokat tett az értékelés szempontjaira vonatkozóan (Bencze et al., 1996). Az akadémiai kutatóintézetek 1992–1995. évi felmérésével kapcsolatban az értékelés alapelveit az AKT egy különbizottsága dolgozta ki (Bencze et al., 1997), és szintén megfogalmazta ajánlásait, amelyeket az AKT 1996. decemberében egyhangúlag elfogadott.

A statisztikai megfontolásokon alapuló tudományometriai mutatók használata az értékelés folyamatban természetesen legvitát váltott ki a szakmai közvéleményben, a különféle értékelésmódoknak voltak hívei, de sok esetben heves ellenzői is. Ezeknek a vitáknak is a *Magyar Tudomány* adott helyt lapjain (lásd Papp, 2004a; Braun, 2004; Papp, 2004b; Bencze, 2004; Marton, 2004; Vinkler, 2004).

A viták folyamánként egyetértés alakult ki abban, hogy a tudományos teljesítmény mennyiségi mutatója a tudományos folyóiratokban megjelent publikációk száma, amely a kutató „termelékenységét” méri. Publikációk hiányában triviális módon a teljesítmény nem értékelhető, legyen az egyén mégoly zseniális is. Az egyes publikációk által kapott szakirodalmi idézetek száma a publikáció által kiváltott hatás mértéke, vagyis a minőség egyfajta mérőszáma. A részletes elemzésnek természetesen mind a mennyiségi, mind a minőségi mutatók vizsgálatára ki kell terjednie, vagyis általában egyetlen tudományometriai mutatóval nem jellemezhető kielégítően a tudományos teljesítmény. Braun Tibor professzor szerint mélyreható vizsgálatoknál az idézetek *kontextusanalízisé*t is el kell végezni, azaz minden idézetnél külön vizsgálni kell, hogy annak tartalma pozitív vagy negatív értékítéletet hordoz-e. Ezt a viszonylag békés állapotot zavarta meg

2005. augusztus 10-én Jorge Hirsch amerikai fizikus, az University of California, San Diego kutatója, aki egyetlen numerikus mutató, az ún. *h-index* használatát javasolta az egyén tudományos teljesítményének mérésére egy közleményben, amelyet egy internetes publikációs adatbázisban tett közzé (Hirsch, 2005). A cikk azonnal nagy figyelmet keltett, és szinte napokon belül reagáltak rá a tudományos közvélemény egyes képviselői (Dumé, 2005; Editorial (Nature), 2005; Ball, 2005; Editorial (Science), 2005).

A *h-index* az egyén olyan publikációinak *h*-száma, amelyek legalább *h*-számú idézetet kaptak a szakirodalomban. Az összes többi publikációja értelemszerűen *h*-nál kevesebb idézetet kapott. Hirsch szerint ez az egyszerű szám minden más mutatónál alkalmasabb a tudományos teljesítmény jellemzésére. Érvei szerint az eddig használt mutatók közül a publikációk száma mennyiségi mutató, az egy cikkre eső idézetek átlagos száma az alacsony temelékenységet részesíti előnyben, és körülményes meghatározni. Úgyszintén a *jelentős cikkek* száma, amelyek bizonyos küszöbértéknél több idézetet kapnak, több információt tartalmaznak, ám a küszöb megválasztása önkényes, és ez az eredményt nagyban befolyásolja.

A *h-index* segítségével akkor is összehasonlítható két kutató teljesítménye, ha publikációik száma lényegesen különbözik, s akkor is megmutatkozik a teljesítmények különbözősége, ha az egyének nagyjából azonos számú publikációval és idézettséggel rendelkeznek. Ám az egyes tudományterületek különböző publikációs és hivatkozási gyakorlata miatt a *h-index* értéke egyes tudományterületeken lényegesen különböző lehet.

Hirsch empirikus vizsgálatai szerint egy kutató összes idézeteinek száma és *h-indexe* között kvadratikusszerű összefüggés áll fenn:

$$N_{c, \text{tot}} = a h^2,$$

ahol az *a* empirikus állandó értéke általában 3 és 5 között van.

A h-index igen gyorsan meghatározható, és előnyös tulajdonságai miatt igen könnyen kezelhető. A szerző a fizikán belül számításokat végzett, és a következő rangsort találta a h-index alapján a legeredményesebb fizikusok között:

1. Ed Witten, Institute of Advanced Study, Princeton, húrelmélet $h = 110$
2. Marvin Cohen, University of California, Berkeley, elméleti kondenzált anyag fizika $h = 94$
3. Philip Anderson, Princeton University, elméleti kondenzált anyag fizika $h = 91$, Nobel-díj, 1977
4. Steven Weinberg, University of Texas, Austin, elméleti részecskefizika, $h = 88$, Nobel-díj, 1979
5. Manuel Cardona, Max-Planck-Institut, félvezető kutatás $h = 86$
6. Frank Wilczek, MIT, elméleti részecskefizika, $h = 68$, Nobel-díj, 2004
7. David Gross, Kavli Institute for Theoretical Physics, Santa Barbara, $h = 66$ Nobel-díj, 2004
8. Stephen W. Hawking, Cambridge, elméleti fizika $h = 62$

A statisztika alapján Hirsch szerint (a fizikában) 20 körüli értékkel húszéves szakmai múlttal az egyén *sikeres kutató*, 40-es index *kiemelkedő kutató*nak felel meg, míg 60-as index *valóban egyedülálló kvalitást* jelez. Az egyetemi beosztásokat tekintve $h = 12$ körül lehet valaki docens, professzori kinevezéshez $h = 18$ körüli érték ajánlott.

Az index erősen függ a szakterületről, pl. a biológia és az orvostudomány területén a legjobbaknál a h-értéke több mint kétszerese a fizikusokénak (Solomon H. Snyder [191] David Baltimore [160], Robert C. Gallo [154]).

Hirsch a következőképpen foglalja össze javaslatát: „Összegezve, egy olyan könnyen kiszámítható h-indexet javasoltam, amely megbecsüli a tudósok kumulatív kutatási eredményeinek fontosságát, jelentőségét,

valamint szélesebb körben kiváltott hatását. Úgy vélem, hogy ez az index hasznos lehet különböző egyének objektív, részrehajlásmentes összehasonlításában olyan esetekben, amikor az értékelés fontos kritériuma a tudományos eredmény.”

Nos, a vélemények feltehetően most is meg fognak oszlani a h-index alkalmazhatóságának megítélésében. A SLAC (Stanford Linear Accelerator Center) könyvtárosai máris kiszámították Feynman h-indexét az elérhető adatok alapján, és az 23-nak adódott ötvenkét cikk alapján, amelyekre az összes idézet száma 7440. Ez az eredmény mindenképpen elgondolkodtató, hiszen Richard Feynman vitathatatlanul a modern fizika egyik kimagasló egyénisége, és Nobel-díjas is volt.

Mit lehet még megállapítani a h-index alapvető tulajdonságairól? Az index értéke definíciójából következően nem haladhatja meg a publikációk összes számát. Ha tehát valakinek ötven publikációja van, h értéke akkor sem haladhatja meg ezt az értéket, ha minden egyes cikkét akár ezerszer idézik. Vagyis a keveset publikáló, nagy idézettségű kutatók az értékelésnél hátréba szorulnak, de ugyanez vonatkozik a fiatal kutatókra is, azok eredményességétől és publikációs tevékenységük impaktjától függetlenül.

Tekintsünk még egy extrém esetet – ha úgy tetszik, végezzünk egy gondolat-kísérletet –, amely egyben illusztrálja az értékelés néhány, máig megoldatlan nehézségét is. A modern kísérleti részecskefizikai kutatásokban gyakori a több száz szerzős cikk, mivel a mérésekben rengetegféle szakember részvételére van szükség. Tegyük fel, hogy a témavezető fizikus mellett a kísérletekben nélkülözhetetlen szerepet tölt be egy-egy gyorsító-mémők vagy számítógépes szakember. A mai gyakorlat szerint ezek a témavezetővel együtt szerepelnek szerzőként az eredményekről beszámoló publikációkban. Vagyis fennáll annak a lehetősége, hogy ezeknek a szakembereknek az eredményességét jellemző h-indexe hajszálra megegyezik a

témavezető fizikusával. Az eddigi nagy felfedezéseknél mégis mindig a fizikus szokott Nobel-díjat kapni. Következésképpen az értékelésnél további, nem szükségképpen kvantifikálható kritériumok bevezetésére volt (van) szükség. Hasonló lehet a helyzet a modern genetikai kutatásoknál, ahol szintén nagy létszámú kutatócsoportok dolgoznak együtt.

A h-index bevezetése kétségtelenül érdekes és fontos fejlemény, alkalmazása azon-

ban további vizsgálatokat tesz szükségessé. Talán nem elhamarkodott azt a véleményt megkockáztatni, hogy az egyén tudományos teljesítményének megbízható értékeléséhez az igen kompakt h-index mellett feltehetően továbbra is szükség lesz a *peer review* nem kvantifikálható intézményére.

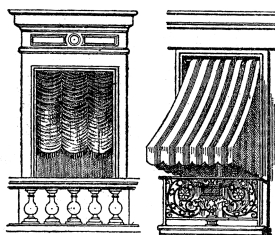
Kulcsszavak: *tudománymetria, idézettség vizsgálata, impakt, h-index*

IRODALOM

- Braun Tibor – Glänzel, W. – Schubert A. (1992): *Országok, szakterületek, folyóiratok tudománymetriai mutatószámai 1981–1985*. MTA, Budapest
- Bencze Gyula – Berényi D. – Tolnai M. (1996): Az egyéni tudományos teljesítmény értékelésének általános szempontjai. *Magyar Tudomány*. 7, 862–869
- Bencze Gyula – Fazekas Károly – Makara Gábor (1997): Az akadémiai kutatóintézetek 1992–1995. évi felmérése: az értékelés alapelvei. *Magyar Tudomány*. 3, 323–328.
- Papp Zoltán (2004a): A tudományos teljesítmény mérésének problémáiról. *Magyar Tudomány*. 2, 232–40
- Braun Tibor (2004): Néhány szerény észrevétel Papp Zoltán írásához. *Magyar Tudomány*. 4, 530.
- Papp Zoltán (2004b): Válasz Braun Tibornak. *Magyar Tudomány*. 5, 532.
- Bencze Gyula (2004): Mit mérünk és hogyan? *Magyar*

Tudomány. 6, 787.

- Marton János (2004): A tudomány és a metria. *Magyar Tudomány*. 6, 788.
- Vinkler Péter (2004): Adalékok a tudománymetria néhány kérdésének megértéséhez. *Magyar Tudomány*. 6, 789.
- Hirsch, Jorge E. (2005): *An Index to Quantify an Individual's Scientific Output*. arXiv:physics/0508025 v2 http://arxiv.org/PS_cache/physics/pdf/0508/0508025v2.pdf
- Dumé, Belle (2005): *Number Theory*. Physicsweb. 16. 08. 2005.
- Editorial (2005): Ratings Games. *Nature*. **436**, 18. 08. 2005., 889–890.
- Ball, Philip (2005): Index Aims for Fair Ranking of Scientists. *News. Nature*. **436**, 18. 08. 2005., 900.
- Editorial (Sc.) Data Point. *Science*. **309**, 19. 08. 2005., 1181. DOI: 10.1126/science.309.5738.1181c



IMPAKT FAKTOR ÉS KUTATÁSI TELJESÍTMÉNY – AZ ÉRTÉKELÉS GYAKORLATA

Marton János

könyvtáros, a biológiai (informatika) tudomány kandidátusa,
Szegedi Tudományegyetem Egyetemi Könyvtár
jmarton@bibl.u-szeged.hu

Pap Kornélia

könyvtáros, Szegedi Tudományegyetem Egyetemi Könyvtár
npap@bibl.u-szeged.hu

Hulesch Helga

könyvtáros, Szegedi Tudományegyetem Egyetemi Könyvtár
hulesch@bibl.u-szeged.hu

*„Csak az az igazi tudomány, amely világ-
ra szól; s ezért ha igazi tudósok és – amint
kell – jó magyarok akarunk lenni, úgy a
tudomány zászlóját olyan magasra kell
emelnünk, hogy azt határainkon túl is
meglássák és megadhatták neki az illő
tiszteletet.”*

(Eötvös Loránd)

Terjed az impakt faktor alkalmazása a kutatási teljesítmény értékelésében. Mutatja ezt, hogy 2004-ben, akárcsak 2003-ban, száznál több folyóiratközlemény foglalkozott az impakt faktorról, elsősorban az élettudományból, az alkalmazás fő területéről.

David Adam (2002) *Olaszországot, Németországot és Finnországot* említi, mint az impakt faktort intézményesen alkalmazó országokat. A *spanyol* kutatók hatévenkénti értékelésében is szerepet kapott az impakt faktor (Jiménez-Contreras, et al., 2002). Az *Amerikai Egyesült Államok* egyes egyetemein is használják kinevezések, támogatások és fokozatszerzések odaítélésénél (Le-

masters, 2003). A *brit* egyetemek is figyelembe veszik az impakt faktort a kutatási támogatások odaítélésénél (Lowy, 1997). Az AWMF (Arbeitsgemeinschaft der Wissenschaftlichen Medizinischen Fachgesellschaften) hivatalosan ajánlja az impakt faktort a kutatási támogatásoknak a *német* egyetemi karok és nagyobb intézményi alegységek (klinikák, tanszékek, intézetek) közti felosztásánál (AWMF Vorschlag, 2000). *Brazília-ban* már át is estek a ló másik oldalára. „A doktori disszertáció önmagában nem fontos; ami számít, az a jó folyóiratokban közölt cikk. A kutatók maguk is magas és alacsony impaktúakra osztják társaikat.” (Meis et al., 2003). *Lengyelországban* sincs ez másképp: „Fiatal tudós vagyok. Ha kollégáimmal biológiai kérdésekről beszélünk, mindig impakt faktorok járnak az eszünkben.” (Skórka, 2003).

Az értékelés bevezetése egymagában is ösztönző hatású. Megfigyelhető ez az *1. ábrán*, amely az MTA Szegedi Biológiai Központ magas és alacsony impakt faktorú folyóiratközleményeit mutatja. Talán mondanunk

se kell, hogy 1978-ban készült az első tudománymetriai értékelés az intézetben. Nem véletlen, hogy ekkortól esett vissza élesen a gyenge folyóiratokban való közlés. (1982-es átmeneti fellendülésük oka, hogy az Akadémia 150 éves évfordulója alkalmából felszólították az akadémiai intézeteket, hogy írjanak cikkeket a kivétel nélkül alacsony impakt faktorú akadémiai Actákba.)

Előző cikkünkben az impakt faktor alkalmazásának elveivel foglalkoztunk (Marton et al., 2004), most a gyakorlat oldaláról vesszük szemügyre.

Számos nehézséggel találkozunk:

Impakt faktort csak szoros értelemben vett folyóiratcikkek ildomos adni. A folyóiratközlemények jó része nem cikk. A cikkek többsége sokszerzős. A műfaji minősítés, a szerzőség kritériumainak teljesülése és az intézményekhez rendelés ugyancsak nem egyszerű (Fazekas – Varró, 2001).

A szerzők hozzájárulása nem azonos. Valamelyest a szerzősorrend is tükrözi ezt, leginkább az első szerző oroszlánrésze tekintetében van egyetértés. Hogy a szerzőgárdabeli pozíciót milyen részesedési arány tükrözze, arra kevesen mertek javaslatot tenni (Frömter et al., 1999; Papp, 2004).

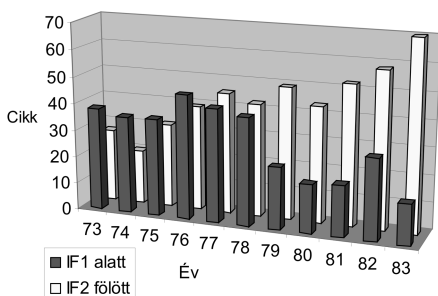
Kívül esnek az impakt faktor látókörén a konferenciaanyagok, a tankönyvek, a könyvek és könyvfejezetek. Vannak, akik sérelmezik ezt, és önkényesen megállapí-

tott impaktfaktor-pontokat javasolnak adni (Frömter et al., 1999).

Nehézséget jelent (bár nem jelentőset) az impakt faktor időbeli változása. A Garfíeld-féle impakt faktort három év adataiból számítják ki (két egymás utáni év cikkeinek a következő évben kapott átlagos idézettség), már az sem egyértelmű tehát, hogy az évek közül melyiket vegyük érvényesnek valamely cikkre nézve. Nem elvi megfontolásból, hanem éppenséggel ennek híján általában az idézési évet teszik meg az „érvényesség” évének. Az utolsó két-három év cikkeinél erre nincs mód, így aztán ezeket korábbi mércével méri, nem éppen a következetesség jegyében. Mivel az impakt faktor többnyire kevésbé ingadozik (jóllehet kétévanként kicserélődik a teljes viszonyítási alap), szerencsére nem jelent komoly hibaforrást ez a következetlenség.

Tobias Opthof (1997) feltehetőleg a statisztikai érvényességből kiindulva leszögezte, hogy az impakt faktort nem helyes alkalmazni egyes cikkekre és egyes személyekre, ugyanakkor alkalmazhatónak jelentette ki a kutatócsoportokra, intézetekre, egyetemekre nézve, ha azok „elég nagyok”. Papp Zoltán (2004) nem tesz ilyen megkülönböztetést, jóllehet javaslata szerint az impakt faktor helyett inkább azt kellene figyelni, hogy a kutató publikál-e szakterületének legtekintélyesebb folyóirataiban. (Ebben persze éppen az impakt faktor lehet leginkább segítségünkre.)

Az impakt faktor ellenzőinek legtöbbet emlegetett kifogása, hogy az impakt faktor nem tükrözi a valós idézettséget (Seglen, 1997). Ez igaz, hiszen valamely folyóirat cikkeinek idézettsége is a bibliometriában megszokott exponenciális eloszlást mutatja, habár kicsit ellentmondásos azt számon kérni az impakt faktoron, amit ugyancsak sokan elvetnek, az idézettséget mint értékmérőt. Itt tartva rá kell mutatnunk, hogy a folyóiratok mai özönében az egyes folyóiratok által



1. ábra • SzBK folyóiratcikkek vezető és gyenge folyóiratokban

elfogadott kéziratok szakmai színvonala igenis közel áll egymáshoz, éppen az impakt faktort végső soron meghatározó *peer review* tudatosan beállított mércéje miatt.

Illusztrálásul a 2. ábrán az MTA Szegedi Biológiai Központ 1973 és 1982 közt publikált ötvenöt magas idézettségű cikkének a legjobb évre jutó idézettség szerinti százalékos megoszlását mutatjuk be az impakt faktor függvényében. Bár az idézettségi tartományok keskenyek és a minta is kicsi, mégis rendkívül erőteljesen érvényesül a magasodó idézettség magasodó impakt faktorhoz való kötődése. Mondvacsinált tehát a felvetés, miszerint az impakt faktor nincs korrelációban a tényleges idézettséggel.

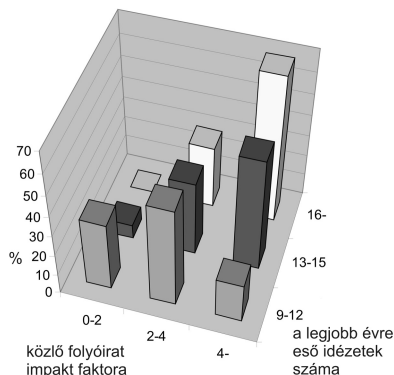
Értékelés és igazságosság

Az alkalmasság nem jelenti az alkalmazás tetszőlegességét. Az impakt faktor iránti ellenszenv egyik fő mozgatója a dilettáns alkalmazás. Számos körülmény követel körültekintést. A négy legfontosabb:

1. A teljesítmény igen szélsőségesen oszlik el a felmérés tagjai közt.
2. A szakterületek közt tekintélyes idézési esélykülönbségek vannak.
3. A többes szerzőség nem hagyható figyelmen kívül.
4. Az impakt faktor időben változik, a kis cikkszámú folyóiratok esetében néha jelentősen.

Az impakt faktor alkalmazásának technikai elemei

Számos módszer született a szakterületi különbségek kiegyenlítésére (szemle: Marton – Hulesch, 2000). Két csoportot különböztethetünk meg: az egyikben pontozzák a folyóiratokat a szakterületi impakt faktor rangsorban elfoglalt helyük szerint. A másikban valamilyen korrekciós eljárást alkalmaznak az interdiszciplináris nivellálásra. Teljes mértékben egyet kell értenünk az AWMF figyelmeztetésével, miszerint „sem a közlő

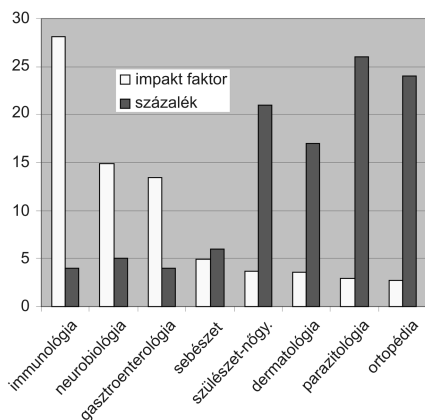


2. ábra • Az SzBK magas idézettségű cikkeinek százalékos megoszlása a közlő folyóiratok impakt faktora szerint

folyóiratok impakt faktorainak mechanikus összegzése, sem valamilyen önkényes pontrendszer” nem alkalmas az értékelésre. Mi a teendő?

Az AWMF ajánlása leszögezi, hogy az értékelő számoknak meg kell őrizni a szakterületen belüli impakt faktor sorrendkülönbségeit (Frömter et al., 1999). E célból az egyes impakt faktorokat a szakterület átlagos impaktfaktor-értékével javasolják osztani. Az átlag kiszámításánál mellőzendők az általában igen magas impaktfaktorú szemle-folyóiratok. Az AWMF-módszer két súlyos fogyatéka első pillantásra szembeötlő:

1. Ha az impakt faktor rangsor élén egy-két kiugróan magas impaktfaktorú folyóirat áll, a mezőny leszakad más szakterületekhez képest, még akkor is, ha különben magas impakt faktorú folyóiratok alkotják. Jól érzékelteti ezt a 3. ábra.
2. A tényleges impaktfaktor-átlaghoz a folyóiratok cikkszámait is figyelembe kellene venni, s az így nyert „globális impakt faktorral” dolgozni (Rousseau, 2002). Ebben az esetben az AWMF szerint csak a kihagyás útján megoldhatónak vélt szemle-folyóirat-torzítások is elenyésznének, lévén, hogy a szemle-folyóiratok cikkszámait általában igen alacsony.



3. ábra • Néhány szakterület vezető primer folyóiratának impakt faktora és az annak felértékét meghaladó folyóiratok százalékaránya

Nyilvánvaló, hogy az impakt faktornak a szakterületi átlagokkal való nivellálása, még ha jobb is, mint az egymagában alkalmazott pontozás, nem jelent megoldást. Ráadásul az érintettek sohasem ismerik el, hogy például egy hatos impakt faktorú folyóirat tudományos jelentősége azonos egy másfelesével, magyarul nem hagyhatók ki az értékelésből a tényleges impakt faktorok.

Ebből következik, hogy egymagában sem a tényleges impakt faktor, sem a nivellált vagy pontszámmal kifejezett folyóiratérték nem igazságos. Kézenfekvő, hogy akkor használjunk két jellemzőt az igazságosság fokozására. Az egyik a tényleges impakt faktor, a másik a folyóirat pontszámmal kifejezett rendűsége.

A *többes szerzőség* is körültekintően kezelendő. A publikációk keletkezésére, szerzőségi viszonyaira és „ajusztálására” rányomja bélyegét a publikálási kényszer, számos vadhajtást eredményezve. Még rövid időintervallum alatt is erősen nő az egy cikkre jutó szerzők és intézetek száma (1. táblázat). A táblázat mintacikkeinek átlagos szerzőszáma 4,55-ről 6,15-re nőtt hét év alatt, az egy cikkre jutó intézeti aktivitás pedig 1,39-ről 1,65-re.

Ha a vizsgált *időintervallum* nem nagy (öt év még ilyennek tekinthető), a leghelyesebb egyetlen impaktfaktor-értékkel dolgozni, ugyanazt a folyóiratot végig azonos súlyúnak tekinteni.

Egy példa

Alább egy olyan példát mutatunk be, amelyben többféle, helyenként egymás ellensúlyozását is magukban hordozó mérőszámot alkalmaztunk. Nem állítjuk, hogy minden esetben ez a legjobb megoldás, csupán azt kívánjuk bemutatni, hogy milyen lehetőségek vannak a különféle „igazságosító” szempontok érvényesítésére.

Legyen a feladat a következő: egy orvostudományi kar intézeteinek a kari összteljesítményhez való százalékos hozzájárulását kell megállapítani az impakt faktor segítségével.

Szerencse, hogy a feladatból adódóan sem a létszámokkal, sem az intézményi tevékenység jellegéből adódó különbségekkel (oktatás, kutatás, gyógyítás) nem kell manipulálni.

Év	ÁOK cikk*	ÁOK szerző**	ÁOK intézet***
1995	108	491	150
2002	236	1451	390
(2002/1995)x100	213 %	296 %	260 %

1. táblázat • Az SZTE ÁOK folyóiratcikk-szerzőségi aktivitása

*A cikk címadataiban feltüntetett SZTE ÁOK intézeti részvétellel készült, impakt faktoros folyóiratban közölt cikkek száma – **ÁOK szerzői aktivitások az ÁOK cikkekben – ***ÁOK intézeti aktivitások száma az ÁOK cikkekben (egy intézeti aktivitás mögött több szerzői aktivitás is lehet)

Feltételeztük, hogy jelentéktelen, illetve közel azonos mértékű a feliratkozás (a nem érdemi részvétel) az egyes intézetek vonatkozásában, és azt is, hogy nincs publikációs kartell (különböző témák közti megegyezés egymás kölcsönös szerzővé tételére).

Nyilvánvaló, hogy számos, egymástól esetenként jelentősen eltérő impaktfaktor-átlagú szakterületet kell összehasonlítani.

Az eljárás:

I. Az összehasonlítási minta kiválasztása

1. Vesszük az intézetek impakt faktoros folyóiratcikkait a három legutóbbi évből.
2. Folyóiratcikkeknek tekintjük a rövid közleményeket is, ha azok nem hozzászólások.
3. Csak azokat a cikkeket írjuk jóvá az intézeteknek, amelyek címadatában fel van tüntetve az illető intézet készítési helyként.
4. Kihagyjuk az adatszolgáltatói cikkrész-vételeket.

A kiválasztási eljárás indoklása pontonként:

1. Az intézeti teljesítmények az egyes években nagy ingadozást mutathatnak. Ugyanakkor törekedni kell a minél rövidebb összehasonlítási időszakra, hogy a teljesítmény időbeli változásait követni lehessen. A hároméves időszak lehetővé teszi mindkét körülmény figyelembe vételét.
2. Ez a legegyszerűbb módja a rövid közlemények és a levelezés műfaji szétválasztásának.
3. A vizsgálat célja az intézetek saját kutatási aktivitásának felmérése.
4. Az adatszolgáltatásban a szolgáltatók hozzájárulása érdemi ugyan, de túlságosan korlátozott ahhoz, hogy saját tudományos tevékenységnek lehessen tekinteni.

II. Az értékelés lépései:

Két „futam” eredményeiből alakul ki a végső részesedés.

Első futam:

1. A kiválasztási kritériumoknak megfelelő folyóiratcikkek impakt faktoraiból jóváírjuk az egyes intézeteknek a szerzőarányos részt.

2. Ezek összegét képezzük intézetenként.

3. Megállapítjuk a kari összteljesítményből való százalékos részesedést.

Második futam:

1. Az egyes cikkekhez *pontszámokat* rendelünk a közlő folyóiratnak az SCI JCR szakterületi listáinak impakt faktor rangsoraiban elfoglalt helyezése szerint az alábbi módon:

- *nyolc* pontot kap az impakt faktor rangsor első 20 %-ába eső folyóirat;
- *négy* pontot kap az impakt faktor rangsor 20-50 % tartományába eső folyóirat;
- *két* pontot kap a rangsor alsó felébe eső folyóirat.

2. A pontszámokat megkapja minden résztvevő intézet, tekintet nélkül a szerzői részhányadra.

3. Megállapítjuk a kari összteljesítményből való százalékos részesedést.

Összesítés

A két „futam” azonos súlyú hozzájárulásának és a végeredmény százalékJellegének biztosítása céljából a két futamban elért százaléktételeket intézetenként összegezzük, majd megfigyezzük. Így kapjuk meg a kari összteljesítményből való százalékos részesedést.

A futamok jellemzése:

1. Az első mérőszám nincs tekintettel a szakterületek idézettségi eltéréseire, tekintettel van viszont a szerzőarányos részesedésre.

2. A második mérőszám kiküszöböli a szakterületi különbségeket, ám nem veszi figyelembe a szerzői részhányadot. A 2, 4, 8 pontról könnyű észrevenni a hatvány szerinti növekedést. A 20, 30, 50 arányú felosztásról nehezebb, pedig itt is van kitévő: 1,146.

A szakterületi és a szerzőszám szerinti korrekciók más (nem egyenlő) súlyarányokkal való képviseltetése is kivitelezhető. A szerzőarányos részesedés szigorítása (kiterjesztése a II. futamra) nincs hatással az összehasonlíthatóság javítására, ha a részvételi százalékok nem térnek el nagyon erősen a kisebb és nagyobb idézettségű szakterület

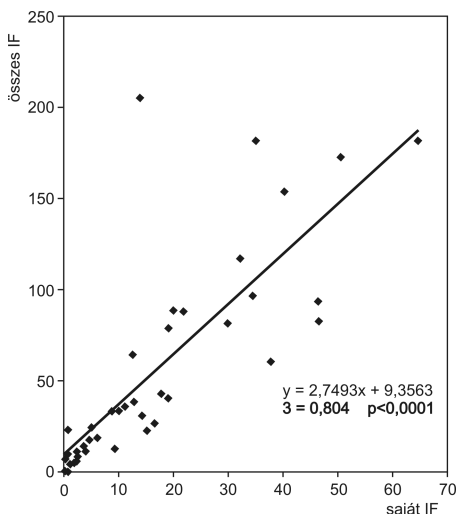
művelőinek cikkeiben, lévén e mérőszám cikkenkénti ingadozása sokkal kisebb (mindössze négyszeres), mint a tényleges impakt faktor részesedéseké, amelyek közt akár két nagyságrendnyi különbség is lehet.

Ha két összehasonlítandó intézet cikkszámai közel állnak egymáshoz, akkor az előnyből megmarad valamennyi a magasabb idézettségi esélyű (magasabb impaktfaktor átlagú) szakterület javára. Ha a kisebb impaktfaktorú cikkekből több van, akkor a II. futam akár ezek íróinak javára is eltolhatja az egyensúlyt az összegzéskor. Ez nem tekinthető igazságtalannak, csakis akkor, ha a nagyobb cikkszám mögött nyilvánvalóan feliratkozás, pontosabban csoportközi publikálási kartell lenne tetten érhető.

Ha ugyanis a feliratkozás „belterjes”, azaz például ugyanazon csoport összes tagja szerepel a csoport minden saját cikkében (a külföldi kooperációban készülteknel nemigen lehet ilyesmit csinálni), a feliratkozásnak minimális hatása van a bemutatott értékelésre. Rá kell mutatnunk ugyanakkor, hogy a kartell létének feltételezése, illetve megállapítása elkerülhetetlenül vezet bizonyíthatatlan vádaskodásokhoz. Azt is leszögezhetjük, hogy hosszabb távon (több éven át) lehetetlen publikációs kartellt fenntartani.

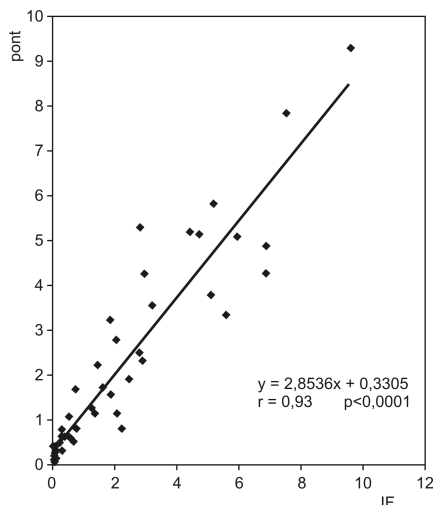
Felvetődhet a kérdés, van-e hatása a korrekcióknak. A szemléltetéshez párhuzamot vontunk az intézetek korrigálatlan, valamint a szerzőszámmal korrigált impakt faktor részesedései közt (4. ábra). Mint látható, a korreláció magas, de sok olyan pont van, amely távol esik a várt értéktől. A végső sorrendre való hatás egyértelmű.

Az 5. ábra a két „futam”, azaz a szerzőszámarányos impaktfaktor-részesedések és a bevezetett pontrendszer alapján kapott, szerzőszámtól független pontösszegek összefüggését szemlélteti. A korreláció itt is magas, látható azonban, hogy a kétféle mutató együttes alkalmazása esetenként ugyancsak jelentősen befolyásolja a végső helyezést.



4. ábra • Az intézeti saját rész, és az összes cikkrészvétel teljes impakt faktorai összegeinek összefüggése

Nézzük meg végül, hogyan működik a bemutatott korrekció. Ismeretes, hogy az orvostudomány elméleti szakterületeinek impaktfaktor-átlaga általában magasabb, mint a klinikaiaké. A 2. táblázat jól mutatja,



5. ábra • Az intézeti saját rész impakt faktor-összegek és a folyóirat-pontszámok összefüggése

	Rész IF összeg	%	Pontösszeg	%	Összteljesítmény %
Elméleti	363,14	54	1676	46	50
Klinikai	311,20	46	1964	54	50
Együtt	674,34	100	3640	100	100

2. táblázat • Az elméleti és klinikai intézetek részesedése a tudományometriai teljesítmény mutatószámaiból

Intézetek rangsora	Saját IF 1999–2001	Saját IF 2002–2004	Növekedés		
	% összesből			% összesből	
1–10	389,34	57	552,72	63	42 %
11–20	159,63	23	187,52	22	17 %
21–50	135,18	20	133,07	15	–2 %
Összes	684,15	100	873,31	100	28 %

3. táblázat • Ötven ÁOK intézet 1999–2001 és 2002–2004 közt szerzett saját rész impaktfaktor-összegeinek összehasonlítása

hogy a korrekció valamelyes kiegyenlítést vitt be a két csoport közé, azaz nagyobb léptékben is működik.

Végül egy felmérés arról, hogy merre tart az orvoskar. Két hároméves periódus saját impaktfaktor-részesedéseit hasonlítottuk össze a 3. táblázatban. Jelenős az általános fejlődés (28 %), szinte megdöbbentő azonban, hogy

ez milyen erősen kötődik a „jókhöz”, a nagyobb teljesítményt nyújtó intézetekhez. Újabb hathatós érv ez a differenciált – teljesítményhez kötött – támogatás mellett.

Kulcsszavak: *tudománymetria, kutatási teljesítmény értékelése, bibliometria, impakt faktor, scientometria*

IRODALOM

- Adam, David (2002): Citation Analysis: The Counting House. *Nature*. **415**, 726–729.
- AWMF-Vorschlag zur Verwendung des „Impact Factor” (Empfehlungen, verabschiedet von der AWMF-Delégiertenkonferenz im Mai 2000): <http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/binet/imp-emp.htm>
- Fazekas Tamás – Varró Vince (2001): A scientometria és a hazai szakirodalmi tevékenység. Etikai és technikai kérdések. *Orvosi Hetilap*. **142**, 2493–2499.
- Frömter, E. – Brähler, E. – Langenbeck, U. – Meenen, N. M. – Usadel, K. H. (1999): Das AWMF-Modell zur Evaluierung publizierter Forschungsbeiträge in der Medizin. *Deutsche Medizinische Wochenschrift*. **124**, 910–915
- Jiménez-Contreras, Evaristo – López-Cózar, E. D. – Ruiz-Pérez, R. – Fernández, V. M. (2002): Impact-factor Rewards Affect Spanish Research. *Nature*. **417**, 898.
- Lemasters, John J. (2003): Impact Factors – A Good Thing? *Gastroenterology*. **124**, 286.
- Lowy, Clara (1997): Impact Factor Limits Funding. *The Lancet*. **350**, 1035.
- Marton János – Varró A. – Varró V. (2004): Impakt faktor és tudományos teljesítmény. *Magyar Tudomány*. **111**, 1395–1403.
- Marton János – Hulesch Helga (2000): Külföldi folyóiratcikkek a tudományos tevékenység értékelésében. *Orvosi Hetilap*. **141**, 2659–2665.
- Meis, Leopoldo de – Camo, M. S. d. – Meis, C. d. (2003): Impact Factors: Just Part of Research Treadmill. *Nature*. **424**, 723.
- Ophthof, Tobias (1997): Sense and Nonsense about Impact Factor. *Cardiovascular Research*. **33**, 1–7.
- Papp Zoltán (2004): A tudományos teljesítmény mérésének problémáiról. *Magyar Tudomány*. **49**, 232–40.
- Rousseau, Ronald (2002): Journal Evaluation: Technical and Practical Issues. *Library Trends*. **50**, 418–439.
- Seglen, Per O. (1997): Why the Impact Factor of Journals Should Not Be Used for Evaluating Research. *British Medical Journal*. **31**, 498–502.
- Skórka, Piotr (2003): How Do Impact Factors Relate to the Real World? *Nature*. **425**, 661.

MIRE ÉS HOGYAN NEM LENNE SZABAD HASZNÁLNI AZ IMPAKT FAKTORT?

Papp Zoltán

a fizikai tudomány kandidátusa
Debreceni Egyetem, Környezetfizikai Tanszék
zpapp@tigris.unideb.hu

„Kedvezőtlen tény az is, hogy az interdiszciplináris kutatások eredményeit közlő folyóiratok impakt faktora alacsony.”

(Kroó Norbert, az MTA főtitkára, az MTA 2004. évi közgyűlésén, Szabados László beszámolója szerint, *Magyar Tudomány* 2004/6)

A közelmúltban két terjedelmes írást is olvashattunk a *Magyar Tudomány* hasábjain az impakt faktorról (IF) a tudománymérés hazai szakértőinek tollából (Vinkler, 2003; Marton et al., 2004). E cikkekből kiderült, hogy a szakemberek jól tudják: különböző tudományok eredményeit közlő folyóiratok halmozainak IF-átlagai jelentősen különböznek. Valamely tudomány folyóiratainak IF-átlaga akár többszöröse is lehet egy másik tudományra kiszámolt értéknek! Egy harmadik cikk szerint például 1998-ban az alapvető élettudományok (fundamental life sciences), illetve a matematika és számítástudományok esetében a megfelelő folyóirathalmazok IF-átlaga 3,1 és 0,5 volt (Amin – Mabe, 2000). A fenti cikkekből az is kiderül, hogy e különbségek okaival egyelőre a téma szakértői sincsenek teljesen tisztában.

Az IF kiszámításánál valamely folyóiratban egy adott időszakban megjelent cikkekre mások által adott hivatkozások számát osztják a cikkek számával. Tehát ha egy folyóirathalmazban az IF-átlag nagyobb, akkor

ott az egy cikkre jutó kapott hivatkozások (átlagos) száma is nagyobb. Vagyis – a fentiek szerint – különböző tudományok művelői többszörösen különböző számú idézést kaphatnak cikkeikre (például 1998-ban az élettudósok átlagosan hatszor annyit, mint a matematikusok).

Egy jól körülhatárolt témával, témacsoporttal foglalkozó kutatóközösség cikkei és hivatkozásai többnyire a közösségen belül (a közösség tagjainak és folyóiratainak körén belül) maradnak, s így ebben a nagyjából zárt körben az összesen adott és kapott hivatkozások száma egyenlő. Emiatt – ahogyan azt Vinkler Péter is megmutatta – egy tudomány, illetve folyóiratai IF-átlagát az határozza meg, hogy az ott megjelent cikkek (egyenként és átlagosan) hány másik cikkre hivatkoznak. Világos tehát, hogy 1998 körül a matematikusok cikkei azért kaptak az élettudósokéihoz képest csak hatodannyi idézést (folyóirataik pedig csak hatodakkora IF-eket), mert cikkeikben akkoriban átlagosan csak hatodannyi forrásmunkára hivatkoztak, mint az élettudósok a sajátjaikban.

Arról azonban már a szakértőknek is csak homályos elképzeléseik vannak, hogy különböző tudományok kutatói miért használnak cikkeikben ennyire különböző számú hivatkozást. Vagyis nem világos, hogy az adott hivatkozások (idézett forrásmunkák) cikkenkénti számát milyen hatások alakítják, milyen körülmények befolyásolják. Mayur

Amin és Michael Mabe a tudományok körében a folyóirat-halmazok IF-átlagát arányosnak találták az átlagos társszerzőszámmal, amit azzal magyaráztak, hogy a társszerzőszám növekedésével nő az önhivatkozások aránya. Lehetséges persze, hogy a független hivatkozások száma is nő a társszerzőszámmal. És nem feltétlenül azért, mert e két mennyiség között ok-okozati viszony van, hanem talán csak azért, mert mindkét mennyiség hasonlóan függ valamilyen nem ismert harmadiktól. (Ha y és z ok-okozatilag egymástól független mennyiségek, de mindkettő arányos x -szel, akkor y is arányos z -vel!) Erről azonban jelenleg nincsenek megbízható adatok. Mindenesetre kézenfekvő az a feltételezés, hogy *valamely hivatkozási szempontból zárt kutatóközösség folyóiratainak IF-átlagát e közösség jellemzői* (beleértve ebbe a közlésre használt folyóiratok jellemzőit is) *határozzák meg*, nem pedig más külső körülmények.

A fentiekből kiindulva naivítás lenne azt feltételezni, hogy a cikkekben lévő hivatkozások átlagos számát és ezzel együtt az IF-átlagot is meghatározó, egyelőre kevésbé ismert okok kisebb léptékben nem működnek. Vagyis egy tudományon belüli kisebb részterületek, témacsoportok között is jelentős eltérések lehetnek a tudánymetria mutatószámok tekintetében. Minden tudomány ugyanis sok, egyenként jóval kisebb létszámú részterületből áll, melyek az egymásra hivatkozás szempontjából még mindig igen jól elkülönülő, majdnem zárt rendszert alkotnak! E részterületek tudánymetria mutatóit is nyilván saját jellemzőik határozzák meg, melyek nagymértékben különbözhetnek. Statisztikai alapon tulajdonképpen azt várhatjuk, hogy az egy tudományon belül elkülönülő sok kis részterület mutatóinak fluktuációi, eltérései nagyobb mértékűek, mint amilyeneket a nagy tudományok között találtak. Vagyis e kis részterületek saját IF-átlagai (és a cikkenként kapott idézetek száma) között akár több mint tízszeres eltérések is

lehetnek, bizonyára jórészt függetlenül a cikkek mögött lévő munka mennyiségétől és minőségétől!

A fentiek miatt eléggé nyilvánvaló, hogy az IF alkalmazatlan, használhatatlan mutató az egyedi (egy személyre, csoportra, intézetre szabott) teljesítményértékelésben. Ha még saját részese-dést sem számolunk belőle (és ez egyelőre nem szokásunk, amit a legnagyobb problémaként exponáltam korábbi írásaimban, lásd Papp, 2004a-b), akkor az egyedi értékelésben elkövetett hiba akár egy további nagyságrenddel is nőhet. Komolytalan dolog egyedi teljesítményértékelésre használni egy olyan mutatószámot, amellyel az értékelés hibája ezer-tízezer százalék (tízszeres-százszoros tévedés) is lehet! Legalábbis ez a helyzet akkor, ha nem azonos részterületen működők mutatóit hasonlítjuk össze. Marton János és szerzőtársai az IF egyedi teljesítményértékelésre való használata mellett érvelnek, és többek között azzal igyekeznek védeni az IF-et, hogy „az összehasonlítások túlnyomó többsége azonos szakterületek kutatói és intézményei közt történik”. Nem világos azonban, hogy itt mit értenek „szakterületen”. A legkisebb, kölcsönös hivatkozás szempontjából még nagyjából zárt kutatási területek, melyeket talán elemi témacsoportoknak nevezhetnénk, és amelyek a mutatószámok tekintetében egymástól nagymértékben különbözhetnek, világviszonylatban is kis létszámúak, és nagyon sok van belőlük. Ezért csak igen ritkán fordul elő, hogy ugyanabba az elemi csoportba tartozókat hasonlítunk össze. Ez már egy tanszéki állás pályázatnál sem valószínű, kutatási vagy ösztöndíj pályázatoknál pedig még kevésbé. Egyes habilitációs vagy akadémiai doktori eljárásoknál ennél is sokkal rosszabb a helyzet: egy egész nagy tudományra ugyanannak a küszöbmutatónak az elérését követelik meg a jelöltektől. Az IF-fel (az egyedi teljesítményértékelés vonatkozásában) sok más baj is van, egy jó összesítés található ezekről Per O. Seglen írásában (Seglen, 1997).

A kutatási témától való nagymértékű függése azonban a fentiek szerint önmagában is elég ahhoz, hogy egyedi teljesítmények értékelésére alkalmatlanná váljon.

A fentiek dacára nálunk az IF a tudomány bürokratái körében igen népszerű mutató, melyet ők leginkább éppen egyedi teljesítmények értékelésére használnak. Mai hazai viszonyainknak jó tükrre az az idézet, amit írásom elején mottóként használtam. Az MTA 2004. évi közgyűléséről a *Magyar Tudományban* beszámoló tudósítás szerint az MTA főtitkára plenáris beszédében azon sajnálkozott, hogy az interdiszciplináris kutatások eredményeit közlő folyóiratok IF-je alacsony. De hát miért is baj ez? Sajnos, az idézett mondat tudósításbeli szöveggörnyezetéből nem derül ki pontosan, hogy a főtitkár úr mire gondolt. A hazai viszonyok ismeretében azonban gyanítható, hogy nagyjából a következőre gondolhatott: az interdiszciplináris kutatások művelőinek karrierkilátásait, illetve az általuk végzett kutatások anyagi támogatását, és ezeken keresztül az ilyen jellegű kutatások sikerét, e területek fejlődését az IF-ek alacsonyysága kedvezőtlenül befolyásolja, mert a kutatók teljesítményét, pályázatait részben e mutató alapján bírálják el. A kutatók karrierje, kutatásaik anyagi támogatása ugyanis mostanában az IF, illetve a kapott hivatkozások függvényévé vált, vagyis ha valaki csak alacsony IF-ű folyóiratokban tud publikálni, az nemigen számíthat erkölcsi és anyagi elismerésre és kutatásainak támogatására. Emiatt a kutatókat nem vonzzák az alacsony IF-ekkel kecsegtető interdiszciplináris kutatások, ami viszont akadályozza e területek eredményes fejlődését. A főtitkár úr tehát valószínűleg emiatt sajnálkozik. De hát, kérдем én: a sajnálkozás helyett nem inkább azon kellene dolgozni, hogy függetlenítsük az erkölcsi és anyagi támogatások elosztását az IF-től? Azt azért mégsem kellene engedni, hogy az IF, illetve az elérhető hivatkozások száma szabja meg, mivel foglalkozzanak

a kutatók! A fentiekben láttuk, hogy az IF értékét mekkora mértékben befolyásolják ma még jórészt ismeretlen, a tudományos munka mennyiségével és minőségével valószínűleg nem össz-szefüggő tényezők. Gyakorlatilag nem tudjuk, hogy az IF-ek miért akkorák, amekkorák! (Bár értéküket nyilván nem a vak végzet határozza meg.) Hogyan lehet akkor megengedni, illetve eltűni, hogy kutatók karrierjét, kutatások anyagi támogatását, és ezeken keresztül a tudomány fejlődését egy ilyen kétes háttérű mutatótól tegyék függővé?

Ez utóbbi kérdésre rögtön válaszolva: én úgy látom, hogy a megengedés, illetve eltűrés nagyrészt a tudatlanságon és nemtörődömségen alapul. Amikor a hetvenes években elkezdték az IF-eket (más célra) kiszámolni, a tudomány bürokratái, akiknek a teljesítmények megítélése volt a dolguk, úgy gondolták, hogy ez egy jó és könnyen használható eszköz lehet munkájukhoz, segítheti őket abban, hogy a javakat (erkölcsi elismerés, anyagiak) a korábbinál igazságosabban oszthassák el. Mi, kutatók pedig, akiken ezt kipróbálták, elhittük, hogy ez jobb, igazságosabb eljárás, mint a korábbi, és magunk is készségesen számolgatni kezdtünk. Azonban mind a kutatók, mind a bürokraták keveset tudtak az IF-ről, és a nagy többség még ma is keveset tud róla. Nemcsak nálunk, hanem a világon másutt is hasonlóan alakultak a dolgok. De hová vezetett mindez? A mai hazai állapotokra jellemző, hogy az MTA főtitkárának idézett mondatában nem a szóban forgó kutatási területek létszám- és szerkezeti problémái vagy az erkölcsi és anyagi támogatás növelésének szükségessége álltak a központban, hanem éppen az IF. Lassan szinte már fétiseket csinálunk az IF-ből és az idézetszámból, miközben még azt sem tudjuk, hogy értékük konkrét esetekben miért annyi, amennyi. Hovatóvább, a kutatások elsődleges célja nem új

ismeretek megszerzése lesz, hanem az IF-ek és a hivatkozásszámok bármilyen módon való növelése, hiszen csak ezeken keresztül vezet út az erkölcsi és anyagi elismeréshez. Ez talán nem is lenne olyan tragikus, ha a mutatószámok megbízhatóan arányosak lennének a végzett munka mennyiségével és minőségével (egyedi esetekben is), de hát, sajnos, messze nem ez a helyzet.

Mostanra külföldön – a kedvezőtlen jelenségek láttán – az éberebb kutatók már észbe kaptak, és egyre hevesebben tiltakoznak a kialakult helyzet ellen. A bürokraták viszont kitartanak, hiszen az ő dolguk a mai rendszerben könnyebb. Hiába derültek ki az IF rossz tulajdonságai, és hiába figyelmeztet maga az IF-eket kiszámoló ISI (Institute for Scientific Information) is arra, hogy az IF nem alkalmas egyedi teljesítményértékelésre (Adam, 2002), a bürokraták továbbra is ragaszkodnak hozzá. Hozzáállásukat szemlélteti Marton János és szerzőtársainak írása, melyben a szerzők az IF elleni és melletti érvek és vélemények felsorakoztatásával és szembeállításával először relativizálták a kérdést (rossz?, jó?, mihez képest?), majd a problémák kisebbítésének és a vélt előnyök kidomborításának eszközeivel élve végül (állításuk szerint jobb híján) az IF mellett foglaltak állást. Ugyanakkor elismerték, hogy a nemzetközi sajtóban a legutóbbi években megjelent vélemények többsége negatív. Saját írásom fő célja éppen az, hogy a *Magyar Tudományban* megjelenítsem ez utóbbi, a nemzetközi tudományos sajtóban többségi véleményvonalat is.

Lehet, hogy az IF alkalmas bizonyos dolgokra, azonban általában nem alkalmas egyedek eredményességének, teljesítményének megítélésére, összehasonlítására. Ilyen célra tehát nem lenne szabad használni, mert ez a kutatóközösségekben és munkahelyeken komoly igazságtalanságokhoz vezet. A legjobb az lenne, ha teljesen eltekintenénk a használatától, de a jelenlegi helyzethez

képest már az is nagy előrelépés lenne, ha saját részesedést számolnánk belőle, csak a lehető legszűkebb kutatási területen belüli összehasonlításoknál használnánk, és sohasem csak önmagában, hanem más mutatókkal együtt.

Nyilvánvaló, hogy az eredményesség, teljesítmény értékelésére szükség van. Tehát ha az IF-et kidobjuk, valami mást kell használnunk. Molnár Jánossal és szerzőtársaival egyetértve nem gondolom, hogy visz-sza kellene térnünk a szakértői véleményezéshez (peer review). Nem szabad a szubjektivitásnak nagyobb teret adni, inkább az objektivitás felé kellene mozdulni. A másik divatos módszerrel, a közlemények idézettségének vizsgálatával, vagyis a ténylegesen megkapott hivatkozások számolásával is komoly problémák vannak. A fentiekben láthattuk, hogy az IF és a kapott hivatkozások száma szorosan összefügg, a tudományterületi változékonyság az utóbbira is jellemző, sőt, még az IF-énél is nagyobb mértékű. (Az azonos folyóiratokban publikáló különböző témacsoportok egy cikkre eső idézettszámai ugyanis az IF-ben kiátlagolódnak.) A kapott hivatkozások számával, mint mutatóval (ha azt az egyedi eredményesség mértékeként akamánk használni) további bajok is vannak (Papp, 2004a; Csaba, 2004), ezért ez sem jó alternatíva. Lehet próbálkozni azzal, ahogy többen teszik is, hogy az IF és a hivatkozások száma helyett valamilyen haladottabb, kifinomultabb (például különféle befolyásoló hatásokra nézve korrigált) mutatókat számoljunk, és ezeket vagy ezek valamilyen rendszerét használjuk, de egyetlen ilyen eljárással kapcsolatban sem alakult még ki széles körű egyetértés. Erős meggyőződésem, hogy addig, amíg nem találunk jobb eljárást, a tudományos élet alsóbb régióiban (ahol még nem az akadémiai tagság vagy valamilyen nagy presztízsű díj odaítéléséről van szó) a közleményszámból számolt saját részesedésnek kellene elsőbbséget adni más

mutatókkal szemben. Persze figyelemmel a közlemények minőségére (folyóiratcikk, konferencia-előadás, poszter, absztrakt stb.), a megjelenés helyére (angol nyelvű nemzetközi folyóirat, angol nyelvű egyéb közlés, nemzeti nyelvű helyi közlés stb.), és valamelyest a közlemények tartalmára (egyeztetés, különböztetés) is. Ez sokkal tiszt-

tábban, egyértelműbben és objektívebben megítélhetővé tenné a végzett munka mennyiségét és minőségét az alsóbb szinteken, a hétköznapi rutinmunkában.

Kulcsszavak: *tudományos teljesítmény mérése, tudományos közlemény, hivatkozás, impakt faktor*

IRODALOM

Adam, David (2002): Citation Analysis: The Counting House. *Nature*. 415, 726–729.
Amin, Mayur–Mabe, Michael (2000): Impact Factors: Use and Abuse. *Perspectives in Publishing*, 1, 1–6.
Csaba György (2004): A biológia művelésének neuralgikus pontjai. *Természet Világa*. 135, 9, 394–97.
Marton János–Varó A.–Varó V. (2004): Impaktfaktor és tudományos teljesítmény. *M. T.*, 49, 12, 1395.
Papp Zoltán (2004a): A tudományos teljesítmény mérésének problémáiról. *M. T.* 49, 2, 232–240.

Papp Zoltán (2004b): Válasz Braun Tibornak. *Magyar Tudomány*. 49, 4, 532–533.
Seglen, Per O. (1997): Why the Impact Factor of Journals Should Not Be Used for Evaluating Research? *British Medical Journal*. 314, 498–502.
Szabados László (2004): Beszámoló az MTA 2004. évi rendes közgyűléséről. *Magyar Tudomány*. 49, 6, 765–774.
Vinkler Péter (2003): A Garfield-tényező. *Magyar Tudomány*. 48, 12, 1604–1610.

Az Arany János Közalapítvány a Tudományért szakkuratóriumai Budapesten, a Magyar Tudomány Ünnepe alkalmából a következőknek adományozott szakkuratóriumi díjat:

Bolyai Farkas díjat (megosztva) B. Szendrei Máriának, a matematikai tudomány doktorának és Fried Ervinnek, a matematikai tudomány doktorának

Darányi Ignác díjat (megosztva) Kassai Tibornak, az MTA doktorának és Szendrő Péternek, az MTA doktorának

Kvassay Jenő díjat (megosztva) Honti Márk tudományos segédmunkatársnak és Krámer Tamás egyetemi tanársegédnek

Szentágothai János díjat Molnár Dénesnek, az MTA doktorának

Simonyi Károly díjat Kiss Ádámnak, a fizikai tudomány doktorának és Kostka Pál tudományos munkatársnak

Ránki György díjat Halász Lászlónak, a pszichológiai tudomány doktorának

Oláh György díjat Skodáné Földes Ritának, a kémiai tudomány kandidátusának

Wigner Jenő díjat (megosztva) Csikai Gyula akadémikusnak és Maróti László, a fizikai tudomány kandidátusának, tudományos főmunkatársnak

MOL-díjat (megosztva) Koncz Istvánnak, Megyery Mihálynak, Szittár Antalnak és Tiszai Györgynek

Nyílt levélben kérte az alapkutatásokra fordítható költségvetési források megemelését Kertész János akadémikus, tanszékevezető egyetemi tanár. A petíciót az aláírásgyűjtés lezárásáig, 2005. december 12-ig 2392 kutató írta alá.

NYÍLT LEVÉL GYURCSÁNY FERENC MINISZTERELNÖKHÖZ

Tisztelt Miniszterelnök Úr!

A sokat emlegetett nemzeti kincs, a „szürkeállomány”, a tudományos teljesítőképesség veszélyben van.

Magyarországon, a nemzetközi gyakorlatnak megfelelően az alapkutatások döntően pályázati forrásokból működnek, és a meghatározó forrás az Országos Tudományos Alapprogramok (OTKA) elnevezésű, a Magyar Tudományos Akadémia fejezetében megjelenő, önálló költségvetési tétel. 2002 óta az OTKA rendelkezésére bocsátott összeg nominálisan is jelentősen csökkent, de az inflációt és az áfatörvény változását figyelembe véve a csökkenés 37 %-os. Öröndetes, hogy ezzel szemben az alkalmazott kutatások és fejlesztések finanszírozását kezelő NKTH kerete a gazdasági teljesítőképesség fejlődésével jelentősen növekedett.

Indokolható-e, hogy miközben a gazdaság jól működik, az innovációs lánc első, hosszú távon megtérülő elemét, az alapkutatást visszafejlesztik? Indokolható-e, hogy a hosszú ideje a nemzetközi versenyben nagy hatékonysággal, jól teljesítő kutatóhelyektől megvonják működésük elemi feltételeit? Indokolható-e, hogy a

csak Magyarországon, magyar kutatók által elvégezhető kutatásokat ellehetetlenítik? Meggyőződésünk szerint mindez nem indokolható.

Közhely, de el kell mondani, hogy alapkutatások nélkül elképzelhetetlen magas színvonalú innovációs tevékenység. Hibás az alap- és alkalmazott kutatások finanszírozási stratégiában is megmutatkozó szembeállítás. Természetesen a közvetlen alkalmazásokat biztosító tevékenység számára több forrást kell biztosítani – de fejleszteni kell az alapkutatást is, amint azt a fejlett nyugati országoktól a Távol-Keletig példák sora bizonyítja.

Jelenleg Magyarországon nem a fejlesztés, hanem az életben maradás a kérdés. Az évek óta tartó korlátozások a kutatóhelyeket a tűrőképességük határára juttatták. Kiemelkedő pályázatok torlódnak, mivel a benyújtott pályázatoknak csak kevesebb, mint egyötöde támogatható. Kiváló műhelyek, nemzetközi hírű laboratóriumok kerülnek az összeomlás szélére. A kutatói életpálya vonzásának megteremtéséhez stabil támogatási rendszerre lenne szükség; ezzel szemben az OTKA posztdoktori ösztöndíjak számát az elmúlt évek során mintegy meg kellett felezni. A súlyosodó kutatási feltételek kikényszerítik a legkiválóbb fiatal szakemberek elvándorlását, hosszú távú, pótolhatatlan veszteséget okozva.

Egymilliárd forinttal kellene az OTKA költségvetését megemelni, hogy nem a 2002-i, de a 2003-i, az első csökkentés utáni állapotot el lehessen újra érni. A megoldást az Akadémiától, amely kutatóintézeti hálózatának működőképességét nehezen tudja fenntartani, nem lehet várni – így fejezetén kívüli forrást kell találni. Tekintettel az alap- és alkalmazott kutatások finanszírozási stratégiáiban az utóbbi években észlelhető eltérésre, úgy véljük, hogy a forrás ebben a körben keresendő.

Miniszterelnök úr! Ön jól tudja, hogy a magas színvonalú alapkutatás egyszerre fontos eleme a hosszú távú gazdasági versenyképességnek és forrása a nemzeti büszkeségnek. Ne engedje, hogy az elmúlt évek gyakorlatának folytatásaképpen jóvátehetetlen károk keletkezzenek. Segítsen, hogy a 2006. évi költségvetés meg hozza a régóta várt fordulatot ezen a területen.

2005. november 28.

HOZZÁSZÓLÁS

a Magyar Tudomány 2005/11 számában
megjelent, *A jövő tudós női* című íráshoz

Hargittai Magdolna

kutatóprofesszor, az MTA levelező tagja

MTA-ELTE Szerkezeti Kémiai Tanszéki Kutatócsoport – hargittai@chem.elte.hu

Örömmel olvastam a *Magyar Tudomány* novemberi számában *A jövő tudós női* című összeállítást. Az idézett cikkben is bemutatott „olló diagram” pontosan illusztrálja, hogy amíg az egyetemi hallgatók között általában több a nő, mint a férfi, addig az egyetemi tanári szinten arányuk már csak 10%-alatti. Ez nemcsak magyar jelenség, hanem nemzetközi, és nemcsak a tudományos életre jellemző. A nők arányának növeléséhez általában szükség van arra, hogy a döntéshozó testületekbe – legyenek azok államiak vagy akadémiaiak – nők is bekerüljenek. Ahhoz, hogy sikeresen hallathassák hangjukat és legyen hatásuk, legalább egyharmados részvétele van szükség. Az Európai Unió által felállított bizottságok is foglalkoznak ezzel a témával, és megerősítették sokak megfigyelését, hogy amíg csak férfiak vesznek részt döntéshozó testületekben, addig nagy az esélye annak, hogy különböző pozíciók betöltésére újra és újra férfit fognak választani, mert általában az emberek szeretnek olyanokat választani, mint önmaguk – egyszerűen nem látnak túl a saját megszokott körükön, nem vesznek észre másokat. A döntéshozó testületek összetételének megváltoztatása tehát az előrelépés fontos eszköze.

A tudományos fokozatok megszerzésében és az akadémiai tagságban azonban nem lehet adminisztratív intézkedésekkel biztosítani a haladást. Pozitív diszkrimináció alkalmazása ellenkező hatást érne el, és csökkentené a női tudósok elismerésének értékét. Ebben

az esetben az egyetlen eszköz a figyelem felkeltése. A férfításadalom nem rosszindulatból, hanem megcsókásból. A figyelemnek a kiváló női kutatókra való irányítása segítheti a rossz beidegződések legyűrését.

Ugyancsak fontosnak tartom azt, hogy fiatal, pályaválasztó nők megismerkedjenek kiváló női tudósok pályájával, életútjával. Ebben a vonatkozásban a könyvkiadás és a többi média nagy segítséget nyújthat, illetve lehetőségeiket jobban ki lehetne használni. Fontos az is, hogy a fiatal, pályaválasztás előtt álló nők ne fogadják el azt a gyakran hangoztatott nézetet, amely szerint az ambíciózus nőknek választaniuk kell a boldog családi élet és a sikeres tudományos pálya között. Felül kellene vizsgálni olyan intézkedéseket és pályázási feltételeket, amelyek figyelmen kívül hagyják a nők sajátos helyzetét. Ebből a szempontból különösen a fiatal nők helyzete lehet hátrányos. Például egy hamincöt éves korhatár éppen azt az időszakot érinti, amikor a szülések miatt a női pályafutás kibontakozása a legnehezebb.

Befejezésül, ma is érvényesek Rosalyn Yallow orvosi Nobel-díjas fizikus szavai, amelyeket 1972-ben, díjának átvételekor mondott: „Az a tény, hogy nők olyan nehezen jutnak vezető pozíciókba részben szociális, részben professzionális diszkrimináció következménye. [...] A világ nem engedheti meg magának, hogy elveszítse a népesség felének a tehetségét, ha meg akarjuk oldani azt a sok problémát, ami még vár ránk.”

A világ tudománya magyar diplomaták szemével

A FINNEK ÉS A TUDOMÁNY Az innováció támogatásának társadalmi elfogadottsága Finnországban

Grosschmid Péter

tudományos és technológiai attasé

Magyar Köztársaság Nagykövetsége, Helsinki
science@unkari.fi

A legfrissebb hivatalos statisztikák szerint Finnország 2004-ben a hazai össztermék 3,5 %-át fordította kutatás-fejlesztésre. A ráfordítások GDP-arányos mértéke 1998 óta van tartósan 3 %, azaz az ún. lisszaboni célkitűzésekben 2010-re elérendő célként meghatározott arány fölött. Ezt az értéket az Európai Unióban csak Svédország múlja felül.

Érdeemes megvizsgálni, hogy a finn politika és közvélemény hogyan viszonyul a tudományos kutatás és a műszaki fejlesztés kérdésköréhez, mennyire támogatja az állami szerepvállalást és, mennyire tartja indokoltnak és szükségesnek a – más költségvetési helyek kárára is – tartósan magas ráfordításokat.

A technológiafejlesztés állami támogatásának története a második világháború éveire nyúlik vissza, amikor 1942-ben megalapították a VTT állami technológiai kutatóintézetet, amelynek fő feladata akkor a háborús gazdaság és a hadsereg technológiai igényeinek kielégítése volt. A háború után a Szovjetuniónak elsősorban gépekben és berendezésekben fizetendő jóvátétel is jelentős tech-

nológiafejlesztési feladatokat rótt az iparra és a VTT-re, amely már akkor az egyetemekkel és más kutatóintézetekkel együttműködve tett eleget folyamatosan növekvő feladatainak. Az állami és magánvállalatok is igénybe vették a VTT szolgáltatásait, az intézmény számos technológiai ágazatot szolgáltat ki prekompetitív kutatásokkal. Az 1960-as évekre a politika számára is világos volt, hogy az ország nemzetközi versenyképessége a vállalatok innovációs képességén múlik, és 1967-ben parlamenti döntéssel hozták létre a SITRA technológiafejlesztési alapot, amelynek fő feladata az új technológiák kifejlesztésének támogatása és az innovatív vállalatok növekedésének elősegítése volt. A 70-es évek gazdasági recessziójából való kilábalás gyorsítása érdekében 1983-ban létrehozták a Tekest, melynek feladata már a SITRA-tól átvett tevékenységen túlmenően a technológiafejlesztés proaktív támogatása lett. A SITRA az innováció állami – csak a parlamentnek beszámoló – kockázatitőkealapjává vált. A Szovjetunió összeomlásához

is kapcsolódó, a 90-es évek elején bekövetkezett strukturális válság idején világossá vált, hogy a kivezető utat az innováció, az oktatás, a tudományos kutatás és a technológiai fejlesztés támogatása jelenti, ezért az általános költségvetési restrikció éveiben is folytatták ezen területek következetes és növekvő támogatását. Finnország így a válságból az újonnan kifejlesztett csúcstechnológiai termékek exportjának ugrásszerű növekedése, valamint a külkereskedelmi cserearányainak számukra pozitív változása révén rendkívül gyorsan lábalt ki.

Ezek a fejlemények is hozzájárultak ahhoz, hogy mind a napi politika, mind a költségvetések tervezése, valamint a közép- és hosszú távú tervezés során a politikai erők között konszenzus van a tudományos kutatás és a technológiai fejlesztés támogatásának szükségességét illetően.

A kutatás-fejlesztés nemzeti intézményei sokat tesznek az eredmények széles közönség előtt való megjelentetése érdekében, a Tekes és a Finn Akadémia rendszeresen ismerteti a sajtóval a legújabb eredményeket, az új innovatív vállalkozások és a tudományos kiválósági központok sikereit. Az utca embere megérti az innováció fontosságát, nemzeti büszkeségét növelik az ország ilyen téren elért sikerei.

A finn tudományos ismeretterjesztő társaság (Finnish Society for Scientific Information) 2004-ben 2500 véletlenszerűen kiválasztott, 18-70 év közötti finn állampolgár véleménye alapján állította össze az ún. 2004-es tudománybarométert. Az adatok az alapvető demográfiai, szociális és regionális tényezők alapján az átlagnépesség szempontjából reprezentatívnak mondhatók.

A felmérés alapján készült tanulmány elsősorban a finnek tudományos ismereteit, az információk eredetét, az emberek érdeklődésének irányát és mélységét vizsgálja, és kitér a tudományról és a tudományos kutatásról formált véleményre és értékelésre is.

A válaszadókat arról kérdezték, hogy mennyire érdekli őket a tudomány, milyen aktívan követik a híreket különféle tématerületeken.

Az eredmény azt mutatja, hogy az embereket leginkább a társadalmi folyamatok és a társadalom ügyei érdeklik (73 % válaszolta, hogy nagyon vagy eléggé érdekli), ezután pedig, megelőzve a könnyűzenét, szórakozást és a sportot is, 62 %-kal a tudomány, kutatás és technológia következik. A kultúra, a művészet, a politika és a gazdaság lényegesen kevesebb embert érdekel. A tudomány iránti érdeklődés kissé magasabb a férfiak között és a fiatal korosztályban. A legnagyobb érdeklődést a felsőfokú végzettségűek mutatták, közülük 85 % kíséri figyelemmel a tudományos kérdéseket.

A tudományok közül a legtöbb embert az orvostudomány érdekli (73 %), de a környezettel kapcsolatos kutatások csak kissé maradtak le (69 %). A finnek nagy többségét érdekli a tudomány fejlődése, az új kutatási eredmények és találmányok (72 %). A megemlített tudományterületek közül a legkevésbé vonzó az űrkutatás, amely a megkérdezettek 37 %-át érdekelte. A tudománypolitika kérdéseit alacsony (23 %) érdeklődés mutatkozott. Meglepő, hogy a 2001-es felméréssel összehasonlítva az információtechnológia iránti érdeklődés némileg csökkent, miközben a terület ismertsége növekedett, és számos új vívmánya lett közkinccs.

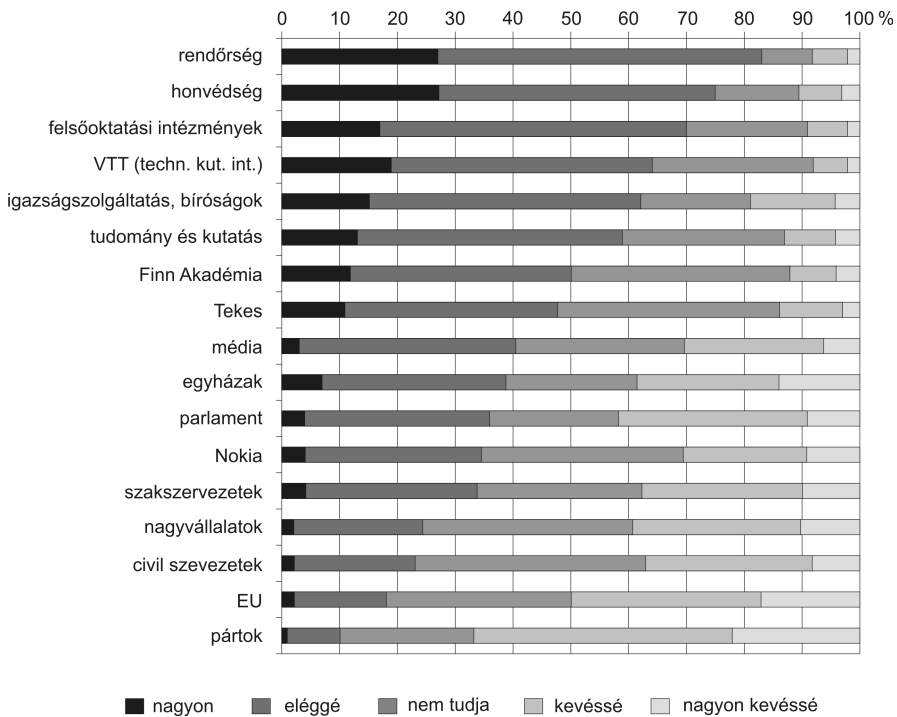
A tudománnyal kapcsolatos információk forrását vizsgálva evidencia, hogy a tömegmédia a legfontosabb forrás, a megkérdezettek 91 %-a állítja, hogy a rádióból és a tévéből, 84 %-a pedig a nyomtatott sajtóból is szerez információt. Minden második megkérdezett munkája vagy tanulmányai révén is szerez tudományos ismereteket. A szakirodalmat (42 %) épp hogy megelőzi az internet és az adathálózatok (44 %). A nyilvános eseményeken, szemináriumokon és előadásokon

valószínűleg kevesebben vesznek részt, mivel mindössze 21 % jelölte meg ezt forrásként. A fentiekből természetesen nem lehet következtetni a tudományos információk mélységére vagy minőségére, legfeljebb a csatornák népszerűségére.

A felmérés egyik legérdekesebb része a tudomány és a tudományos kutatás iránti közbizalmat vizsgálja. A résztvevőket többek között arról kérdezték, hogy mennyire bíznak a társadalom különféle intézményeiben és szereplőiben. A legnagyobb bizalmat az ország és a társadalom védelmét ellátó szervezetek és személyek kapták, az emberek 83 % bízik nagyon vagy eléggé a rendőrségben és 75 %-a a honvédségben. A nem bízik választ megjelölők aránya mindössze 8, illetve 10 %. A tudomány és mindazon testületek, amelyek kapcsolatban állnak a tudománnyal és a kutatással, rendkívül

magas bizalmat élveznek. A rangsorban az egyetemek és más felsőoktatási intézmények csaknem elérik a fegyveres erőket, 70 % bízik bennük, és mindössze 9 % nem. A tudományos és kutató intézmények közül a VTT állami technológiai kutatóközpont kapta a legjobb helyezést (64 % igen, 8 % nem), melyet a Finn Akadémia (50 % / 12 %) és a Tekes technológiafejlesztési központ (48 % / 14 %) követ. Az utóbbiak kevésbé ismertek a széles közvélemény előtt, amit a „nem tudom” válaszok nagy aránya mutat. Érdeemes tanulmányozni az egész grafikon.

A felmérés számos kérdése vonatkozott a tudomány helyzetére. Az általános kép kétségtelenül pozitív. Az orvostudomány esetében a válaszolók 88 %-a vélte úgy, hogy színvonala jó vagy nagyon jó, míg mindössze 1 % szerint rossz vagy nagyon rossz. A technológia volt a másik rendkívül magasra



1. táblázat

értékelt ágazat (85 % / 1 %) A tudomány és a kutatás helyzetét általában szintén jónak vagy nagyon jónak ítélték (78 %), és csak nagyon kevés válaszadó (2 %) vélte úgy, hogy rossz. A megkérdezettek 71 %-a szerint a finnországi tudomány nemzetközi összehasonlításban is jó. A válaszolók fele úgy gondolja, hogy az elmúlt néhány év fejlődése pozitív, és körülbelül ugyanannyian várják, hogy a közeljövő is pozitív fejleményeket hoz. Ennek ellenkezőjére csak mintegy 6 % számít.

Azzal az állítással, hogy a tudomány érvényes és megbízható eredményeket szolgáltat, a megkérdezettek 61 %-a egyetért és csak 4 %-a nem, bár mindössze egyharmaduk gondolja úgy, hogy a tudományos kutatás valóban a legfontosabb kérdésekkel foglalkozik.

A nagy többség szerint a tudományos kutatás hasznos a társadalom és a gazdaság számára, de némi fenntartás mutatkozik azon a téren, hogy a mindennapi életben van-e haszna.

A tudományos kutatás erkölcsi megítélése is pozitív, sokkal többen (48 %) gondolják úgy, hogy a tudományos kutatás magas erkölcsi szinten áll, mint ahányan (8 %) ennek ellenkezőjét. Nagyon nagy azoknak a száma, akik ebben a kérdésben nem nyilvánítottak véleményt. A tudomány függetlenségével és pártatlanságával kapcsolatban is nagy a bizonytalanság, a megkérdezettek közel fele nem tudott a kérdésben dönteni.

A tudományos kutatásra rendelkezésre álló alapokról a megkérdezettek 38 %-a gondolja, hogy túl alacsonyok, és csak 13 % szerint elegendő vagy bőven elegendő.

A kérdőív állításokat is megfogalmazott a tudományos kutatással kapcsolatban, ezek közül némelyik rendkívül direkt és néhány esetben populista, de azoknak a vitáknak a hangulatát tükrözi, ahonnan származik.

A megkérdezettek 80 %-a értett egyet azzal, hogy *a finn tudományt és tudományos kutatást hatékonyság és nagy szakmai hozzáértés jellemzi*. Sokkal kisebb az egyetértés

(46 %) azzal az állítással kapcsolatban, hogy Finnország jóléte jelentős mértékben függ a tudományos és technológiai kutatás szintjétől, miközben a megkérdezettek közel negyede ezzel egyáltalán nem ért egyet.

A válaszadók többsége (61 %) úgy gondolja, hogy *a tudományos kutatásból származó információkat nem eléggé használják fel a politikai döntéshozói folyamatban*.

Miközben a Finn Akadémia által készített hivatalos tanulmány szerint viszonylag kevés külföldi kutató dolgozik Finnországban, és általában a kutatói mobilitást nem tartják még kielégítőnek, a jelen felmérésnek azzal az állításával, hogy *az agvetszívás komolyan veszélyezteti a finn tudományt*, 55 % egyetért és csak 19 % van ellenkező véleményen. Ezen a téren a magasabb iskolai végzettségűek kevesebb veszélyt láttak, de a többség (53 %) közülük is egyetértett.

A megkérdezettek nagy többsége (70 %) véli úgy, hogy „annak ellenére, hogy a tudományos kutatás jelentős gazdasági erőforrásokat használ fel, megéri a ráfordítást, mivel a társadalom hasznára válik”. Az összes válaszadó mindössze 5 %-a nem értett egyet ezzel az állítással. A fenti arány az elmúlt években nem változott. Az egyetértési arány az egyetemet végzettek között a legnagyobb, ám a társadalomnak egyetlen olyan csoportja sincs, amelynek tagjai úgy gondolnák, hogy a tudományos kutatásokra költött összeg fölöslegesen kidobott pénz volna. Teljes az egyetértés abban, hogy a tudomány pénzbe kerül, a kérdés az, hogy elsősorban milyen jellegű kutatásokat kell finanszírozni. A rövid távú és nyíltan profitorientált kutatást erősen bírálják. Azt az állítást, miszerint „a kutatási forrásokat kizárólag a gazdaságilag legtöbb hasznot hozó területekre kell irányítani”, a nagy többség elutasítja (59 %). Ugyanakkor az alapkutatást erősen védik a véleménynyilvánítók: 74 %-uk ért egyet azzal az állítással, hogy „bár az ún. alapkutatásból nem száma-

zik közvetlen gazdasági haszon, mégis alapvetően szükség van rá, mert mindenfajta alkalmazott kutatás számára elengedhetetlen". Ezzel csak 2 %-nyi kisebbség nem ért egyet. A megkérdezettek többsége (62%/5%) szerint a kutatás és a gazdasági élet együttműködése nagyon fontos, mivel „az egyetemek és az üzleti élet együttműködése nagymértékben elősegítette a finn tudomány fejlődését”.

A tudományt nem mindig tekintik egyértelműen pozitív dolognak. Van egyfajta aggodalom, hogy a fejlődés olyan gyors, hogy az emberek esetleg nem képesek lépést tartani vele. 49 % értett egyet azzal a megállapítással, hogy „a tudomány és a technológia fejlődése túl gyorsan változtatja meg az emberek életét és életmódját”, és csak 26 % gondolta úgy, hogy ez nem igaz. Az ezzel kapcsolatos félelem kisebb a tanultabb rétegek között, és a fiatalokat sem aggasztja különösebben a túl gyors fejlődés. Az életmód változása miatt inkább aggódnak a nők, mint a férfiak. Azt az állítást, hogy „a tudomány fejlődése és az új találmányok legalább annyi problémát okoznak, mint amennyit megoldanak”, kb. ugyanannyian támogatják, mint ellenzik (33 % / 30 %). Három évvel ezelőtt 8 százalékponttal többen értettek még egyet vele.

Bár a finn társadalom tudomány- és technológiapárti, megjelenik az aggodalom, hogy a tudomány és főként a technológia túlnő az emberen, és kikerül ellenőrzése alól. Ennek megfelelően a „tudomány és a technológia egyre inkább uralkodnak az embereken, ahelyett, hogy szolgálnák őket” állítással többen értenek egyet, mint ahányan nem (41 % / 34 %).

Az embereket foglalkoztatja a tudomány etikája is. Csakúgy, mint más országokban, az egyik legnépszerűbb téma a genetika, amellyel kapcsolatban a vélemények eléggé megoszlanak. Többen értenek egyet azzal, hogy „bár a géntechnológia kockázatos, de a területen folytatott kutatómunka az emberiség haszná-

ra válik” (43 %), mint ahányan nem (30 %).

A nemzetközi közhangulat tükröződik abban, hogy a megkérdezettek 79 %-a ért egyet azzal, hogy „az ember klónozására irányuló projekteket minden országban be kéne tiltani, míg 10 % ellenzi. Ezt a véleményt még azok jelentős része is osztja, akik amúgy támogatják a másfajta genetikai kutatásokat.

A sok országban szintén erősen vitatott állatkísérletekkel kapcsolatban feltett kérdés kapcsán a válaszolók kétharmada vélte úgy, hogy „bár az állatkísérletekkel kapcsolatban felvetődnek etikai problémák, a kísérletek olyan értékes eredményeket szolgáltatnak, hogy nem kéne őket betiltani”.

A többség bízik a tudományos kutatókban, mivel 77 % egyetért, és csupán 5 % nem azzal a kijelentéssel, hogy „a kutatók által elkövetett hibák kivételnek számítanak, és az ilyenek nem vetnek rossz fényt az összes kutatóra”. Ugyancsak ezt a bizalmat támasztja alá a nagyarányú egyetértés azzal, hogy „a tudományos közösség Finnországban felelősen dolgozik, és tisztában van társadalmi felelősségével”.

A fentiek ellenére a közvélemény csaknem háromnegyede úgy gondolja, hogy a médiának többet kellene foglalkoznia a tudományos eredményekkel.

Összefoglalásképpen elmondható, hogy Finnországban a tudományos kutatás és a technológiai fejlesztés mind a politikai elit, mind a szélesebb közvélemény általános támogatását élvezi, és gyakorlatilag nincs a társadalomnak olyan rétege, amely a ráfordítások csökkentését vagy megvonását szorgalmazná. A szélesebben értelmezett innováció, amely magában foglalja a közoktatást, a felsőoktatást és az ún. élethosszig tartó tanulást is, még nagyobb támogatást élvez.

Kulcsszavak: *közvéleménykutatás, Finnország, kutatástámogatás, kutatási eredmény, tudományetika*

Kitekintés

MIKOR SZÜLETETT A HOLD?

A Hold keletkezését legtöbbször egy nagy ütközésre vezetik vissza. A fiatal Földbe csapódott egy kb. Mars nagyságú égitest, az ütközés után szerterepült törmelékből állt össze a Hold. A Hold külső rétege olvadt állapotban volt, majd kőzetekké kristályosodott. Az Apollo-missziók által hozott holdkőzetek korát 4,56–4,29 milliárd évesnek mérték, a két szélső érték időbeli távolsága 270 millió év. Más módszerrel újra elvégezték a kormeghatározást, és sikerült jelentősen lerövidíteni a becsapódás és a kristályosodási periódus hosszát. Az új adatok szélső értékei (4,517 és 4,537 milliárd) között már csak 20 millió év a különbség. A Hold tehát 30–50 millió évvel a Naprendszer kialakulása után született meg. A kormeghatározásra a hafnium radioaktív bomlással volframmá alakulását használták fel, és csak a kőzetek belsejében talált tiszta fémeket vizsgálták. A kőzetek felületén ugyanis a kozmikus sugárzás hatására a tantálból ugyanaz a volfrám izotóp keletkezik, az új mérésekkel kiküszöbölték ennek torzító hatását.

Kleine, Thorsten et al.: Hf – W Chronometry of Lunar Metals and the Age and Early Differentiation of the Moon. Science online. 24 November 2005.

J. L.

AUGER-OBSZERVATÓRIUM ARGENTÍNÁBAN

Megszülettek az első eredmények a nagyenergiájú kozmikus sugarak mérésére épített Auger-obszervatóriumban, a létesítményt bemutatták a nagyközönségnek. A

Tejútrendszeren kívülről rendkívül nagy energiájú kozmikus sugarak érkeznek a Földre, ahol a légkörbe jutva ütközések és bomlások sorával részecskekaszkád alakul ki, egyetlen bejövő részecske nagy területre kiterjedő „kiterjedt légizápot” hoz létre. A kozmikus sugárzás kiterjedt légizáporait Pierre Auger francia fizikus fedezte fel 1938-ban. Argentínában a Pampa Amarilla síkságon tizenöt ország 55 kutatóintézményének össz-szefogásával, eddig ötvenmillió USD ráfordítással épült meg az obszervatórium két mérőrendszere. 3000 négyzetkilométer területen 1600 darab detektort telepítettek. Minden detektor 11 ezer liter nagyon tiszta vizet tartalmaz. A légizápor részecskéje a detektorban a közegbeli fénysebességnél gyorsabban mozog, a fellépő Cserenkov-sugárzás fényét fotoelektron-sokszorozók érzékelik. A másik detektorrendszer ibolyántúli fényt érzékelő teleszkópokból áll – a légizápor részecskéi útjuk során a levegő nitrogénatomjait kibocsátják, az ibolyántúli fény kibocsátására. A két mérőrendszer adataiból meghatározható a bejövő elsődleges részecske energiája és szerencsés esetben az iránya is. Extragalaktikus forrásokból kevés nagyenergiájú részecske érkezik, ezért van szükség nagy kiterjedésű mérőrendszerre. A 10 exaelektronvolt (exa – tíznek a 18. hatványa) energiájú részecskéből évente és négyzetkilométerenként egy várható, a 100 exaelektronvolttal pedig négyzetkilométerenként csak százévenként várható egy beérkezés. A tervek szerint hasonló obszervatórium épül az északi féltekén is (Colorado, USA). A hosszú időre tervezett mérésekből választ várnak egyebek mellett arra az alapkérdésre, hogy egyenlő valószínűséggel jönnek-e

minden irányból ezek a részecskék, vagy vannak kitüntetett irányok? Az energiaeloszlás pontos kimérése segíthet a keletkezési mechanizmusok tisztázásában. Eleve nagyon nagy energiával keletkeznek ezek a részecskék, vagy útjuk során gyorsulnak-e fel? Keletkezésükre ma egzotikus feltételezéseket is tartalmazó, egymásnak ellentmondó elméletek léteznek.

<http://www.auger.org/>

J. L.

SZERVES MOLEKULÁK A VILÁGŰRBEN

A NASA amerikai és az ESA európai űrügynökség infravörös hullámsávban érzékelő űrteleszkópjainak mérései szerint a Világegyetemben gyakoriak a nagy, nitrogéntartalmú szerves molekulák. Már korábban kimutatták policiklikus aromás szénhidrogének jelenlétét. Ezután a NASA Ames kutatóközpontjában technikai bravúrokkal laboratóriumban szimulálták az űrbeli körülményeket, az így mért infravörös spektrumok kissé eltértek az űrteleszkópok adataitól. Modellszámításokkal és laborkísérletekkel kimutatták, hogy akkor érhető el pontos egyezés, ha a molekulák hatszögletű gyűrűszerkezetében egy vagy több szénatomot nitrogénatom helyettesít. A csillagközi térben tehát sokféle nagyméretű, nitrogént tartalmazó policiklikus aromás szénhidrogén található. Ezek bekerülhetnek azokba az anyagfelhőkbe, amelyekből bolygók formálódnak, vagy lehullhatnak bolygók felszínére. A Föld őskorában a szerves anyag jelentős arányban tartalmazhatott a csillagközi térből érkezett molekulákat. Nagy szerves molekulák tehát nem csak a Földön alakulhattak ki, ez új irányba terelheti a földi élet eredetéről való gondolkodást.

<http://www.astrochem.org/PANHS.html>

Hudgins, Douglas et al.: Variations in the Peak

Position of the 6.2 mm Interstellar Emission Feature: A Tracer of N in the Interstellar Polycyclic Aromatic Hydrocarbon Population. *Astrophysical Journal*. 10 October 2005, **632**, 316–332.

J. L.

ENZIMKAPCSOLÓ „MOLEKULÁRIS RUGÓ”

Molekuláris rugó szerepét töltheti be a DNS. Az enzimek fehérjéből készített nanogepzetekként működnek, be- és kikapcsolásuk szabályozása orvosi szempontból jelentős lehet. A Kaliforniai Egyetem (Los Angeles) fizikai és csillagászati tanszékén mechanikus kapcsolási módot dolgoztak ki. Egy enzim két távoli pontját DNS-szállal kötötték össze, ez a molekuláris rugó szabályozza, mennyire nyílik ki a satu alakú enzim fehérje, minél zártabb, annál aktívabb. A környezetben megváltoztatják a DNS-koncentrációt, ettől megváltozik a DNS-rugó feszessége, ez pedig megváltoztatja a satupofák nyitottságát. A rugó feszességének változtatásával sikerült az enzim működését befolyásolni, a ki- és bekapcsolás kísérletekkel igazoltan oda-vissza működött.

Choi, Brian et al.: Allosteric Control through Mechanical Tension. *Physical Review Letters*. 8 August 2005, **95**, 078102

J. L.

SZUPERGYORS ÁRAMLÁS NANO- CSÖVEKBEN

A Kentucky Egyetemen 7 nanométer átmérőjű szén nanocsövekből membránt készítettek – milliárdszámra rendezték párhuzamosan egymás mellé a nanocsöveket. A mérések szerint a folyadék tízezerszer, százezerszer gyorsabban áramlott át a membránon, mint várták, a nanocsövek belső felülete gya-

korlatilag súrlódásmentesnek bizonyult. A nanocsövekben tapasztalt áramlási sebesség megközelíti azt a sebességet, amellyel az élő szervezetekben a fehérjékben, a biológiai csatornáknak zajlik az áramlás. Két oldalán eltérő kémiai tulajdonságú membránok alkalmasak lehetnek vegyületek nagyüzemi szétválasztására, adott vegyület kimutatására szolgáló kémiai szenzor is készíthető.

Majunder, Maimak et al.: Nanoscale Hydrodynamics: Enhanced Flow in Carbon Nanotubes. *Nature*. 3 November 2005, **438**, 44.

J. L.

REMÉNY A JÖVŐ DOWN-SZINDRÓMÁSAINAK

Brit kutatók olyan fehérjét találtak Down-kórban szenvedők agyában, amelynek mennyiségi befolyásolásával egyszer majd talán javítani lehet az ilyen emberek szellemi képességein.

A Declan Murphy pszichiáterprofesszor által vezetett csoport (Institute of Psychiatry at King's College London) 38 Down-szindrómás és 42 egészséges felnőtt agyának vizsgálatával megállapította, hogy a betegek agyának hippocampus régiójában több mio-inozitol nevű anyag van, és ez kapcsolatba hozható a csökkent intellektuális képességekkel. Sőt, azt is feltételezik, hogy a fehérje emelkedett szintje szerepet játszik abban, hogy a Down-osoknál gyakran jelenik meg az Alzheimer-kór fiatalkori formája. Ez a molekula segíti az Alzheimer-betegségre jellemző fehérjelerakódások megjelenését az agyban, és azok a Down-szindrómások, akik megérik a negyven évet, agyi struktúrájukban szinte biztosan mutatják az Alzheimer-kór jellegzetességeit, még akkor is, ha a tünetek nem jelennek meg.

A Down-kór a legáltalánosabb szellemi fogyatékkal járó örökletes betegség,

oka, hogy a 21-es kromoszómából kettő helyett három van.

Nemrégén kiderült, hogy ezen a kromoszómán helyezkedik el egy olyan gén, amely szabályozza a mio-inozitol pumpát, azaz, hogy mennyi jusson ebből a fehérjéből az agyba. A Down-szindrómában szenvedők egy többletkópiát hordoznak ebből a génből, és talán ezzel magyarázható a túlzott mennyiség – mondják Murphyék.

Kutatásaikat folytatva, most azt szeretnék megállapítani, hogy lehetséges-e – és ha igen, milyen módon – a Down-kóros emberek agyában az említett fehérje mennyiségét csökkenteni. „Azt reméljük, hogy ha ezt meg tudjuk csinálni, akkor új út nyílik a pusztító rendellenesség kezelésére” – nyilatkozta Murphy.

Eurekalert.com 2005. 12. 05.

G. J.

ÚJ EMLŐST FEDEZTEK FEL?

A WWF (World Wildlife Fund for Nature) szakemberei állítólag eddig ismeretlen emlőst találtak Közép-Borneó egyik erdejében. A vörös szőrű, a házimacskáknál nagyobb emlősről fotókat készítettek, amelyeket megmutattak a borneói vadvilág szakértőinek. Közülük egyesek szerint lemurról van szó, mások szerint egy új, macskaszerű ragadozót fedeztek fel. A vitát az döntené el, ha befognának egy ilyen állatot, és megvizsgálnák, ez azonban még nem sikerült. (Új emlőst azon a vidéken kb. száz éve nem találtak.)

A WWF kutatói szerint az állat élőhelyét minél előbb meg kellene találni, mert a faj megmentésére csak így lenne lehetőség. Az indonéz kormány ugyanis a világ legnagyobb pálmaolajültetvényének létrehozását tervezi azon a vidéken, és ez elpusztítaná az erdőt és természetesen a benne élő állatokat is.

wwf.hu 2005. 12. 06.

G. J.

A TERHESSÉG ALATT ALKALMA- ZOTT SZTEROID MÉG AZ UNOKÁKRA IS HATÁS- SAL LEHET?

Tengerimalacokon végzett kísérletek azt mutatják, hogy egy olyan gyógyszer, amelyet veszélyeztetett terheseknél évtizedek óta alkalmaznak azért, hogy a várhatóan koraszülött baba tüdejének fejlődését segítsék, még az unokák agyának alakulására és viselkedésére is hatással van.

A szintetikus mellékvesehormon – glükokortikoid – készítmény hosszú távú hatásait a kanadai kutatók (University of Toronto) azért vizsgálták tengerimalacokon, mert az állatok méhlepénye valamint az utódok születés után fejlettsége hasonlít az emberhez. A Stephen Matthews vezette team az állatok egyik csoportját három adag ilyen szteroiddal kezelte, a másik csoport sós oldatot tartalmazó injekciókat kapott, míg a harmadik semmit. A gyógyszerrel kezelt egyedek utódai viselkedészavarokat, például hiperaktivitást mutattak, míg a két kontrollcsoport tagjai megfeleltek a „normális” malac-viselkedésnek.

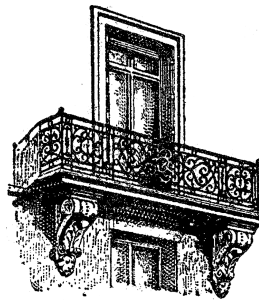
Embereknél is vannak már korábbi megfigyelések arra, hogy a sok dózissal kezelt anyák gyermekei lassabban nőnek, és hiperaktívak. A kanadai kutatók azonban azt találták, hogy a tengerimalacoknál a hatás még a következő generációban is jelentkezik. Amikor ugyanis a kezelt anyák nőtényi utódait „normális” hímekkel pároztatták, az unokáknál is megjelentek a pszichés és viselkedési anomáliák: a hímek túl kicsi érdeklődést mutattak a környezet változásai iránt, míg a nőtények hiperaktívak voltak, és furcsa hangokat produkáltak. A rossz hírben a jó az, hogy egyetlen adagnak nem volt ilyen hatása.

Matthews elmélete szerint az ismételt gyógyszeres kezelés finom epigenetikus változásokat idéz elő a magzat örökítőanyagában, így a DNS-ben kódolt információk kifejeződése megváltozik. És az ilyen változások öröklődhetnek.

Alison Motluk: Pregnancy Drug Can Affect Grandkids Too. New Scientist. 03. 12. 2005, 2528, 8.

G.J.

Jéki László – Gimes Júlia



Könyvszemle

Neurocognitive Development and Impairments

Az Akadémiai Kiadó gondozásában útjára bocsátott *Neurocognitive Development and Impairments* címet viselő új sorozat célja figyelemre méltó: lehetőséget kíván nyújtani elsősorban kelet-európai szerzőknek a megismerési funkciók fejlődésével és zavaraival kapcsolatos munkáik közzétételére. A kezdeményezés a Budapesti Műszaki Egyetemen működő első hazai megismeréstudományi tanszéken született Pléh Csaba vezetésével, aki számos hasonló indíttatású könyvvel és monográfiával gazdagította a hazai szakirodalmat. A szerkesztők neves hazai és külföldi szakemberek, akik garanciát jelentenek a tudományos színvonalra. A könyvek angol nyelven íródtak, aminek előnye, hogy a munkák a nemzetközi közönség számára is elérhetővé válnak, hátránya viszont, hogy nem segíti elő a megismeréstudományok magyar terminológiájának kiforrását, fejlődését.

Asorozat első két darabja szemléletfomáló jelentőségű. A *Kovács Ilona* szerkesztésében megjelent *Visual Integration: Development and Impairments* című tanulmánykötet két alapvető, de ma már túlhaladott tételt cáfol meg rendkívül pontos kísérletes pszichológiai módszerekkel. Az első szerint az alacsony szintű látási folyamatok a születést követő első évben lényegében kifejlődnek. A második szerint az idegrendszer magasabb szintű tevékenységeit érintő neuropszichiátriai kórképekben az alapvető észlelési folyamatok megkíméltek. Az ismertetett vizsgálatok alapvető paradigmája a kontúrintegr-

rációs teszt, melynek alapjait a szerkesztő Julesz Bélával közösen fejlesztett ki az Egyesült Államokban. Ez a munka és a kapcsolódó elméleti háttér az elmúlt évtizedekben új alapokra helyezte az alaklélektant. Az eljárás lényege, hogy a vizsgálati személyeknek apró kávészemekre emlékeztető elemekből (Gábor-foltok) felépülő kört kell észrevenni véletlenszerűen elhelyezkedő elemek között. A kontúr kirajzolódásához nem elég az egyes elemek kontrasztjának és irányának érzékelése, hanem szükség van a közöttük lévő kapcsolat kialakulására is. Így lesz a részekből egész (Gestalt), így halad a látás lokálistól az integratív felé. Számos bizonyíték utal arra, hogy az integratív folyamatok biológiai alapját az elsődleges látókéreg sejtei közötti oldalirányú kapcsolatok szolgáltatják. A könyv első részében részletes mérések eredményeivel ismerkedhetünk meg, amelyek alátámasztják, hogy az oldalirányú kapcsolatok három-négy hónapos korban még éretlenek, viszont öt és tizenéves kor között jelentős fejlődésen mennek keresztül. Amennyiben a külvilág ingerei a látórendszert nem megfelelően érik el, mint például szemtengelyferdülésben és ambliópiában, az oldalirányú kapcsolatok fejlődése zavart szenved. A kontúrintegráció késői kialakulása rendkívül érdekes jelenség, de talán még meglepőbb, hogy ez a funkció a gondolkodást, az ítéletalkotást és a társas alkalmazkodást érintő skizofréniában és Williams-szindrómában is érintett. A kapcsolat e látszólag eltérő betegségek között a fejlődés: mindkét kórkép kialakulásával kapcsolatban az idegrendszer genetikai és környezeti tényezők által vezérelt fejlődésének zavarával kell számolni, melynek érzékeny jelzője lehet

a látókéreg oldalirányú kapcsolatainak eltérő fejlődése. Különösen izgalmasak a könyv végén olvasható felvételek, kapcsolatot keresve a kísérletes pszichológiai eszközökkel mért károsodás, valamint a modern agyi képalkotással és molekuláris biológiai módszerekkel kimutatható kórélettani háttér között.

A Williams-szindróma kérdésköre képezi a sorozat második darabjának témáját is. *Lukács Ágnes Language Abilities in Williams Syndrome* című könyve egyedülálló vállalkozás: a nyelvi funkciók teljes spektrumát vizsgálja ebben a ritka és némileg rendhagyó kórképben. A Williams-szindróma a mentális retardációk közé tartozik. A 7-es kromoszóma abnormalitása miatt a betegek átlagos IQ-ja mindössze 60 körül van, a térbeli viszonyok érzékelése különösen károsodott. Ennek ellenére első pillantásra rendkívül jó kommunikatív készségekkel rendelkeznek, érzelmileg nyitottak és érzékenyek, társas kapcsolataik szintje meghaladja a többi mentális retardációban tapasztaltat. Ezért a kézikönyvek a Down-kór és az autizmus ellentétpárjaként ismertetik a Williams-szindrómát. Bár nyelvi készségeik valóban jók, Lukács Ágnes gondos és átfogó vizsgálatai igazolják, hogy közel sem teljesen megkíméltek. A szerző a mentális lexikon és a szemantikus szerveződés vizsgálatával kezdi munkáját. Kimutatja, hogy a Williams-szindrómával élő gyermekek beszédprodukciója mennyiségileg valóban kiváló, viszont számos szabálytalanságot mutat. Ez a szemantikus reprezentáció ontológiai kategóriáinak atípusos szerveződésére utal. A betegek a nyelvtani szabályok megértésében és alkalmazásában is rosszabbul teljesítenek, bár ez minőségileg nem tér el a normális fejlődés során tapasztalható mintázattól. A szabályos és kivételes ragok alkalmazása egyforma mértékben érintett. Nincs tehát olyan nyelvi egység, amelynek szelektív zavara kimutatható lenne, beleértve a térbeli viszonyokat kifejező formulákat vagy az anaforákat. Különösen érdekes, hogy Williams-szindrómában

a nyelv pragmatikai aspektusai viszonylag intaktnak bizonyultak. Egy rendkívül szellemes vizsgálat keretei közt új szavak jelentését kellett megtanulni. Az eredmények szerint a betegek megfelelően használták a szociális jelzéseket (például a vizsgálatban részt vevő másik személy tekintetét), ami összhangban van a klinikai megfigyelésekkel. Mondatok értelmezésekor viszont a pragmatikai szintű eltérésekre kevésbé érzékenyek, amely az összetett grammatikai struktúrák feldolgozásának zavarával magyarázható. A szociális jelzések felhasználása ennél automatikusabb, intuitívabb és kevesebb háttértudást igénylő folyamat. Az olvasóban felmerül a kérdés: vajon létezik-e a sokrétű eltérések mögött valamilyen egységes mechanizmus? Az ismertetett eredmények gondolatébresztők és további vizsgálatokra ösztönöznek, beleértve a neuropszichológiai deficit és a nyelvi funkciók összefüggéseinek feltérképezését. Itt is érvényesek a Kovács Ilona könyvében leírtak: a kísérletes pszichológiai károsodás és a neurobiológiai háttér összevetéséből rendkívül értékes eredmények várhatók.

A *Neurocognitive Development and Impairments* című sorozat első két kötete magas szintű tudományos eredményeket ismertet. A könyvek mondanivalója a téma iránt érdeklődő, de más területen dolgozó olvasó számára is fontos, különös tekintettel az alap kutatások és a gyakorlati gyógyító munka határmezsgyéjén mozgó pszichológusokra és pszichiáterekre, bár a szerzők célja láthatóan nem az áttekintő jellegű ismeretterjesztés, hanem a pontos tudományos adatközlés és elméletalkotás. Külön kiemelendő a kötetek esztétikai értéke, a gondos kivitelezés és szöveggondozás. Kíváncsian várjuk a folytatást. (Kovács Ilona szerk.: *Visual Integration: Development and Impairments*. Bp., Akadémiai, 2004; Lukács Ágnes: *Language Abilities in Williams Syndrome*. Bp., Akadémiai, 2005)

Kéri Szabolcs
pszichiáter

Különleges fejlemény a magyar Nietzsche-irodalomban

A 2005. évi könyvnapra jelent meg Kiss Endre *Friedrich Nietzsche evilági filozófiája – életre-form és kriticismus között* című műve, a Gondolat Kiadó gondozásában. Brandenstein Béla Nietzsche-könyve óta nem jelent meg ekkora méretű munka a magyar Nietzsche-irodalomban: a terjedelme 435 oldal, de ez – a könyv nagy alakja és eléggé apró betűi miatt – kisebb könyvméretű és szellősebb kiadásban akár a duplája is lehetne.

A könyv öt, római számmal jelölt részből áll, amelyek közül a *II. Történeti fejezetek* és a *III. Szisztematikus fejezetek* a könyvnek jóval több, mint a felét adják. Utánuk a *IV. A Nietzsche-recepció története* című rész következik, amely a könyv terjedelmének kb. a nyolcada. Ez a három rész együtt a könyv törzse, amelyet az *I. Bevezetés* című, igen lényeges, felvezetést és az *V. Felvilágosodás és felelősség* című, szintén igen lényeges kicsengést nyújtó része fogja közre.

A *Történeti fejezetek* című rész belső arányait nézve az a legmeglepőbb, hogy az *Emberi – túlságosan is emberi, a nietzschei kritikai pozitívizmus megalapozása* című fejezet terjedelme nagyobb, mint *A késői Nietzsche* című fejezeté, amelyben Kiss Endre „a nyolcvanas évek nietzschei gondolkodása útjával” foglalkozik. Vagyis itt egyetlen nietzschei mű (az *Emberi – túlságosan is emberi*) nagyobb figyelmet kap, mint a nyolcvanas évek nietzschei termése, amely az egész életmű óriási – és a legtöbbet vitatott-méltatott – része. Ez a meghökkentő aránytalanság egyrészt abból adódik, hogy Kiss Endre az *Emberi – túlságosan is emberi* „kritikai pozitívizmusát” tartja a nietzschei életmű legértékesebb és legidőtállóbb (ma is hallatlanul aktuális) részének, másrészt abból, hogy szerinte „a nietzschei filozófia nyolcvanas évekbeli útját a személyiség felbomlása és az

egyres filozófiai perspektívák-koncepciók továbbfejlődésének kettőssége egyképpen határozza meg” (166.). Kiss Endre jól látja ugyan, hogy „a személyiség felbomlásának” a művekkel való korrekt dokumentálása rendkívüli nehézségekbe ütközik, de azért – különösen a *Túl jön és rosszon*-tól kezdve – a késői Nietzsche-temét könyvével gyakorlatilag mégis diszkvalifikálja. Itt az újabb magyar Nietzsche-irodalomból szembeszökően ütközik például Tatár Györggyel, aki épp a *Túl jön és rosszon* című művet elemezte az érettségizőknek szerkesztett sorozatban, szintén a nyolcvanas évek Nietzsche-jével foglalkozott *Az öröklét gyűrűje – Nietzsche és az örök visszatérés gondolata* című könyvével (Gondolat, 1989), de szembekerül Kiss Endre Heller Ágnessel is, aki *Nietzsche és a Parsifal* című előadássorozatával (Századvég-Gondolat, 1994) nemkülönben a késői Nietzsche-t tartotta érdemesnek a feldolgozásra.

A *Szisztematikus fejezetek* című rész a következő fejezetekre bomlik: *Tudomány-filozófia; Politikai filozófia; Etika; Esztétika; Szerelemfilozófia*. Ezekben a fejezetekben tetőzik a szerző teljesítménye. A *Történeti fejezetek* – elsősorban az *Emberi – túlságosan is emberi* mondanivalóját részletező – elemzéseire támaszkodva itt tesz kísérletet az „érett Nietzsche” teljes filozófiai rendszerének rekonstruálására, amit Nietzsche maga is megtehetett volna, ha „érett gondolkodásának” ilyenfajta, szisztematikus feldolgozását valaha is ambicionálta volna. Alkotói élete utolsó szakaszában maga Nietzsche is tervezte ugyan gondolkodása átfogó rendbe épített feldolgozását, hogy úgy mondjuk: egy „filozófiai főmű” szerkesztését-megírását, s – amint ismeretes – hagyatékában számos vázlat található arra, hogy miként képzelte e főmű felépítését. E vázlatoknak nem kizárólagosan, de nagyon gyakran *A hatalom akarása* címet adta, s a nővére – Peter Gast segítségével – ennek alapján állította össze nagyszámú, a hagyatékban található kézirat

felhasználásával *A hatalom akarása* című hírhedtté vált kompilációt. Az azonban alkotói élete végén sem jutott eszébe Nietzsche-nek, hogy „főművét” a hagyományos filozófiai diszciplínák (etika, esztétika stb.) rendjében építse fel; ez az ötlet egyes-egyedül Kiss Endrében merült fel, azzal együtt, hogy ebbe a – hagyományosnak mondható – rendbe ne építse bele a késői Nietzschét, hanem döntően csak a pozitivistának minősíthető periódus termékeit. (Safranski Nietzsche-könyvéből látszik ugyan, hogy Safranski is annak örült volna, ha Nietzsche középső alkotói periódusának filozófiáját fejleszti tovább, és nem lép rá az egészen megőrlésig vivő útra; ezt a felfogást illetően azonban Kiss Endrének dokumentálhatóan elsőbbsége van Safranskival szemben, nem is beszélve arról, hogy a középső periódus továbbfejlesztése Safranskinál csak jámbor óhaj maradt, Kiss Endre viszont megpróbálta meg is csinálni, amit Safranski Nietzschétől elvárt volna.) Az ilyen módon Kiss Endre által felépített rendszer persze még az Elizabeth Förster és Peter Gast által kompilált *A hatalom akarása* címűnél is kevésbé autentikus ugyan, de érdekfeszítően izgalmas, óriási kutatómunkára épül, és semmiképp sem hozható kapcsolatba a náciizmus ideológiájával, ellentétben a Förster-Gast-félel. Erről a Nietzschéről – elsősorban az *Emberi – túlságosan is emberi*-ből vett – igen hosszú idézetek alapján meggyőzően állítható, hogy eminensen „a modern demokrácia teoretikusa”, s a szocializmuskritikája is elfogadható, mi több: történelmileg igazolt.

Ezekben a fejezetekben a filozófiai rekonstrukció bravúros teljesítményeivel is találkozhatunk. A *Tudományfilozófia* című fejezetben például egy geometrikus ábrával illusztrált relációelméleti modellel, amely a filozófiai tudományok nietzschei újrendezését mutatja be, ezt is az *Emberi – túlságosan is emberi* alapján. Az *Esztétika* című fejezetben Kiss Endre Nietzsche esztétikáját

és művészetelméletét *hét elv* megadásával rekonstruálja, ami megint csak bravúros. Más példákat is hozhatnánk.

A *Nietzsche-recepció története* című rész teljességre nem tarthat igényt, mert a francia és az amerikai recepcióval nem foglalkozik, pedig azokat ma már nem lehet figyelmen kívül hagyni. Kiss Endre itt csak a régebbi német recepcióval foglalkozik, ebbe Lukács Györgyöt is beleértve. Roppant informatív fejezetekben elemzi Jaspers, Heidegger és Lukács Nietzsche-képét, de a német recepcióból ezeken kívül is roppant érdekes korábbi változatokat mutat be.

A mai magyar filozófiai élet szempontjából különösen fontosak Kiss Endre elemzései Lukács György *Az ész trónfosztása* vezérmotívumaként előadott Nietzsche-képéről, amellyel Lukács a hitlerizmus előkészítői ellen indított sztálini koncepciók per begyakorlott módszereit alkalmazva kriminalizálja Nietzschét, nem riadva vissza a náci többségének Nietzsche-ellenzenvét mutató dokumentumok elhallgatásától, s a náci érdekeket szolgáló Nietzsche-ferdítések kritikátlan átvételétől sem.

Kiss Endre könyvének törzsét értékelve feltétlenül meg kell még említeni a késői Nietzschével foglalkozó és egyébként rövidre fogott részben található húszoldalas elemzést, amely *Spinoza affektuselméletének késői recepciója* címmel Kiss Endre Nietzsche-kutatásainak igazi gyöngyszemét mutatja be.

A *Bevezetés Párbeszéd Nietzschével* című fejezete a harmadik évezred elején appercipiálható filozófia világhelyzetét kívánja bemutatni, amelyet Kiss Endre szerint a „neoliberális-neopozitvista komplexum” és a „posztmodern komplexum” átvilágítatlan kettős jelenléte jellemez; úgy véli, hogy ebben a helyzetben Nietzsche kritikai pozitívizmusának lendületes előtérbe helyezése a kibontakozás kiváltója lehet. A fejezet vége a két komplexummal folytatandó párbeszéd hat elemére tesz javaslatot.

A jelen filozófiai világhelyzet a befejező, *V. Felvilágosodás és felelősség* című részben is megjelenik, több nagyon érdekes motívummal. Ezek közül az egyik az, hogy mennyiben volt Nietzsche a felvilágosodás korszakalkotó folytatója, a másik a mítoszتانítás, racionalizmus, irracionálizmus és az emancipáció összefüggése, a harmadik pedig a mai filozófia sokak által emlegetett válságának és felelősségének problémája a globalizáció és a zöldmozgalmak kontextusában.

A késői Nietzschét „személyiségének felbomlása” miatt mintegy elhanyagolhatónak vevő Kiss Endre jelen átfogó munkájában nem foglalkozik a lassan másfél évszázada vitatott Nietzsche-kérdés olyan kiemelkedő momentumaiival, mint Nietzsche antikrisztianizmusa, a zsidó nép történelmi szerepére vonatkozó felfogása és az európai nihilizmus problémájának centrumba állítása. Ezt Kiss Endre nem valamiféle vallási tapintatból teszi, hiszen könyve egészében látható módon azonosítja magát a vallás pozitívista diszkvalifikálásával, de épp a vallás túlhaladottságát hűvösen kiindulópontnak vevő pozitívista álláspontnak megfelelően idegenkedik a késői Nietzsche vallásellenességének szélsőségesen szenvedélyes karakterétől, amelynek nagyon is vallásos jellege és szerepe van. Heidegger *Mit jelent gondolkodni?* című művének Nietzsche-elemzése visz talán a legközelebb Nietzsche antikrisztianizmusának teljes megértéséhez. Ezt a heideggeri Nietzsche-értelmezést *Heidegger Nietzsche nihilizmusfelfogásáról* című

tanulmányomban mutattam be, amelyet először az *Ex Symposion* 1994. évi Nietzsche-különszámában tettem közzé. Még Heideggerén is túltevően biztos kezű zsenialitással ragadta meg Nietzschét Fülep Lajos, nevezetesen Nietzsche a mindenféle ellentétől megváltott „Szent Igent Mondást”-t (a nyolcvanas évek végén) felragyogtató Jézus-vízióját (lásd a Comitatus Kiadó által 1996-ban megjelentetett *Nietzsche-tár* megfelelő részeit és Nietzsche *Der Antichrist* című műve 31-39. pontjait). Ezekre a heideggeri-fülepi felismerésekre támaszkodva még azt a kijelentést is meg lehet kockáztatni, hogy Nietzsche megőrlésének elsőrendű lélektani funkciója volt a megszabadulás azoktól a béklyóktól, amelyekbe gyerek- és ifjúkora Jézustól való elbűvöltségét annak pozitívista elfojtása kötözte.

Zárásként azt a véleményemet szeretném kifejezni, hogy Kiss Endre új Nietzsche-könyve a nemzetközi Nietzsche-recepció szintjén is igen jelentős, nagyszabású saját kutatómunkára építő alkotás, amelynek alapos hazai megvitatása nagymértékben hozzájárulhat aktuális filozófiai életünk elmélyítéséhez. Emellett azonban biztosan igaza van Kiss Endrének, hogy a nemzetközi Nietzsche-recepció méltatlanul elhanyagolta Nietzsche középső (joggal vagy jogtalanul pozitivistának nevezett) periódusa adekvát méltatását, pedig az demokráciacentrikus korunkban nagymértékben eligazító és igen inspiratív hatású lehet.

Kunszt György
egyetemi tanár

Parlament és parlamenti élet Magyarországon, 1608-1918

A szerzők célja, hogy bemutassák a magyar parlamentarizmus történetének három évszázadát. Noha közvetlenül csupán a

francia olvasót óhajtják bevezetni a magyar történelembe, minthogy még nem létezett összefoglaló munka az általuk földolgozott témáról, így munkájukkal voltaképpen a magyar történelmi irodalom régi hiányát is főlészámolják. Monográfiájuk természetesen hasznosítja a magyar történelmi irodalom eddigi eredményeit: biográfiákat, monográfiákat

és nagy összefoglaló műveket. Szerzők – hogy elhatárolódjanak az értékítéletektől – mégis hangsúlyozottan eredeti forrásokra kívánnak támaszkodni: levéltári dokumentumokra, magyar és külföldi kéziratokra, országgyűlési publikációkra, szövegkiadásokra. A földolgozott jelentős anyag három csoportba sorolható: törvényekre és rendeletekre, a diplomáciai levélváltásra és a közigazgatási jellegű magánlevelezésre.

A források e három csoportjának köszönhetően pontos képet alkothatunk arról, hogyan zajlottak le a diéták, milyen eredmények voltak, és mekkora volt a történelmi jelentőségük. Még ha magukról a parlamenti vitákról nem készültek is hivatalos jegyzőkönyvek, rendelkezésünkre állnak a „diáriumok”, amelyeket a diéta tagjai készítettek. A II. Lipót uralmát megelőző korszakot tekintve ugyanakkor, a magyar rendi országgyűlésnek eddig csak a 16. századra vonatkozó aktáit publikálták. Ez a dokumentáció szerencsére kiegészül a külföldi diplomaták leveleivel: a császár mellé akkreditált képviselőknek – akár a velencei, angol, holland vagy francia követeknek, akár a bécsi nunciusoknak – a munkájához tartozott a vitákon való részvétel, és ennek nagy érdeklődéssel tettek eleget. A Serenissima képviselőinek (ezek a koraújkori Európájának a legjobban informált ügynökei voltak) beszámoló a 17. századi rendi gyűlésekről hitelesebb képet adnak, mint a töredékes diáriumok. A rendi sérelmek (gravámenek, latinul *gravamina*) pedig – amiket egy, az ülés kezdetén megválasztott bizottság állított össze a mágnások és a vármegyei követek panaszai alapján – tájékoztatnak a politikai osztály és a nemzet elégedetlenségéről. Akkoriban ez volt az alattvalók egyetlen törvényes eszköze arra, hogy kritizálják a királyi hatalmat és annak túlkapasait. A bécsi udvar azonban mesteriesen tért ki ezek elől a kérések elől, ezért a kötetben ismételt olvashatjuk az üléseken megfogalmazott panaszok végeláthatatlan litániáját,

az erre adott pozitív udvari választ, majd az ünnepélyes ígéretnek be nem tartását. A diéta minden ülése végül egy törvénycikkekkel álló törvény megalkotásával fejeződött be, amit a király szentesített, és amit aztán beiktattak a *Corpus Juris Hungarici*-be. A rendi sérelmek a későbbiekben ezeknek a törvényeknek a be nem tartására hivatkozva követeltek jogorvoslatot az udvari hatóságoktól. A törvénycikkeknek és a sérelmeknek a könyvön végigfutó összehasonlításából kiderül, hogy a két fél elbeszélte egymás mellett: a császári tanácsosok a halovány ígéreteiket sem akarták betartani. A panaszokban éppen ezért ismételtlen ugyanazokkal a kérdésekkel találkozunk, például a konstantinápolyi magyar képvisellel, a magyar tanácsosok bécsi és a császáriak magyarországi jelenlétével. A *Corpus Juris* mellett feltétlenül megemlítenendő jogi forrás az *Opus Tripartitum Inchyti Regni Hungarici*: ez a kettő együtt képezte a magyar nemesség jogi és politikai kultúrájának alapját. A kötetben tekintélyes dokumentációs anyagot képvisel végül a mágnások a magánlevelezésétől el nem választható adminisztratív jellegű levelezése.

A szerzők munkájuk első részében a struktúrákat elemzik. A *Történelmi alkotmány* címet viselő fejezet végigveszi a magyar parlamenti rendszer különféle alkotóelemeit: a királyság adminisztratív és politikai struktúráit (választói monarchia rendszere, rendek, városok és vármegyék szervezete, Szent István koronájának összetétele), illetve a rendi diéta szervezetét (kompetenciák, ülések, a viták lefolyása). A szerzők ugyanakkor hangsúlyozzák, hogy nem intézménytörténeti kézikönyvet akartak írni. Szakterületüknek megfelelően, a kronológiát követve osztották meg egymás között a könyv megírását. Úgy döntöttek, hogy munkájukat az 1608-as diéta bemutatásával kezdik, amikor a kétkamarás rendszer végleg kiépült Magyarországon, és amikor – a Bocskai-felkelést követően – a Habsburgok megbékélésre törekedtek.

Jean Bérenger-ra hárult – aki disszertációját a rendi sérelmekről írta (*Les Gravamina. Remontrances des Diètes de Hongrie de 1655 à 1681. Recherches sur les fondements du droit d'Etat* [A *Gravamina*. Magyarországi országgyűlési sérelmek], Publications de la Sorbonne. Paris, PUF, 1973), a 17. és 18. század földolgozása. Charles Kecskeméti – akinek doktori disszertációja a 19. század első felével foglalkozik (*La Hongrie et le réformisme libéral. Problèmes politiques et sociaux, 1790-1848* [Magyarország és a liberális reformizmus. Politikai és társadalmi problémák], Rome: Il Centro de Ricerca, 1989) – folytatta az események bemutatását, és írta meg a hosszú 19. század történetét, amelynek során a magyar parlament olyan nyíra kiteljesedett, hogy az ország politikai életének központjává vált.

A történelmi kronológia tiszteletben tartása lehetővé teszi a képviseleti rendszer fejlődésének és a parlamenti élet sajátosságainak ábrázolását II. Rudolf uralkodásától kezdve egészen az Osztrák-Magyar Monarchia 1918-as széteséséig. A kronológiai elemzés segítséget nyújt nemcsak a rendszer változásainak, de az állandóságainak megvilágításához is, és ezt jól használták ki a könyv szerzői, akik a 17. századi rendi gyűléseket általában meghatározó politikai válságok bemutatására koncentráltak. A Habsburgok, mivel féltek a gyűlésektől, csak akkor hívták össze a rendeket, amikor üresen maradt posztok betöltéséről volt szó (királyválasztás vagy nádorválasztás), vagy amikor egy válsághelyzet után kompromisszumot kellett találni. Így tehát a háromévenkénti ülés követelménye sokáig vágyálom maradt csupán: azt a bécsi udvar csak 1790 után tartotta többé-kevésbé tiszteletben. A folyamat jelzi, milyen a tartósnak bizonyult a kormányt támogatók és az azt ellenzők nagyjából egyenlő erejű csoportja között húzódó szembenállás. Mindennek következtében általánosságban elmondható, hogy a parlamenti viták jobbra

kompromisszumos megoldással végződtek. A bécsi udvar egy olyan párt közvetítésével próbálta meg védelmezni az érdekeit, amely a tagjait elsősorban a felsőházból és néhány, az átlagosnál engedékenyebb vármegyéből toborozta. Bécs igyekezett a csábítás és a korrupció eszközeit is fölhasználni. Mégis, a magyar politikai osztály – leszámítva az udvar feltétlen híveit – végig megoszlott az elszánt elszakadáspártiak között, akik a szuverén Magyarország visszaállítását követelték, és azok között a patrióta magyarok között, akik kiegyezésre törekedtek Béccsel, feltéve, ha az tiszteletben tartja a magyar különállást az osztrák monarchián belül. A szerzők ezzel azt akarják kiemelni, hogy az 1867-es kiegyezés nem valami váratlan találmány volt. Az osztrák-magyar kiegyezés az osztrák monarchia politikai életének visszatérő jelensége. Ahányszor csak a Habsburgok be akarták olvasztani a magyarokat a monarchiába, beleütköztek a parlament által képviselt magyar politikai osztályba, amelyik adott esetben kész volt akár a nemesi felkelés eszközéhez is nyúlni. Az 1867-es kiegyezés egy ponton azonban teljesen újat hozott: paritáson alapuló dualista rendszert alakított ki két állam, az Osztrák Birodalom és a Magyar Királyság között.

Jean Bérenger és Charles Kecskeméti könyve bemutatja, hogy a rendi gyűlés történelmi jelentősége a magyar történelem szinte minden területén érezte a hatását: egyszerre képezte az uralkodó hatalmának ellensúlyát, volt köz- és magánjogi forrás, rendi méltóságok és főrendek találkozóhelye, illetve a jövődől politikusainak (nevezetesen a 19. századéinak) iskolája is. Az 1847-ben összehívott országgyűlés – amelyik egy évvel később véget vetett a feudális rendszernek Magyarországon – tehát évszázados alapokon nyugvó, ugyanakkor jelentős fejlődésen átment intézmény, amelyik a 19. századi liberalizmus egyik kiindulópontja lesz. Ennek ellenére, 1867

után, bár a parlament irányította az ország modernizációját és biztosította a pluralizmust, nem valósult meg a kétpárti parlamenti váltógazdaság, nem szélesedett a cenzusos választójog, és a rendszer nem segítette elő a magyar területen élő kisebbségek arányos képviselését sem. Ezek a fékek pedig nagy-

ban hozzájárultak az 1918-as katalizmához és a Monarchia széteséséhez. (*Jean Bérenger – Charles Kecskeméti: Parlement et vie parlementaire en Hongrie 1608-1918. Paris: Éditions Honoré Champion, 2005. 570 p.*)

Marie-Françoise Vajda

PhD-hallgató, CEU

Ormos Mária: *A történelem vonatán. Európa és Magyarország a 20. században.*

Ormos Mária életművének gerincét a 20. század első felének európai történelmével foglalkozó művek alkotják. Első nagy monográfiája, amely 1969-ben jelent meg, Franciaország 1931 és 1936 közötti kelet-európai politikájával foglalkozott. Az egyik legutóbbinak (1998) pedig a nemzetközi kapcsolatok 1914 és 1945 közötti története a tárgya. Közben számos más munkát is publikált. Ezek közül a két világháború közötti politikai rendszerekkel foglalkozó monográfiák, valamint a Hitlerrel és Mussoliniról írott, több kiadást megért biográfiák a legismertebbek és a legfontosabbak.

Ormos Mária érdeklődésének másik célterülete a Horthy-korszak. Első könyve, amely 1964-ben látott napvilágot, az 1924. évi magyar államkölcsön megszerzésének történetét tárta fel. A legutolsó pedig, amely 2004-ben került a könyvesboltokba, az 1929-33-as gazdasági világválság magyarországi hatásával foglalkozik. A két dátum közötti negyven évben jelent meg a *Padovától Trianonig* (1983), amely a trianoni békeszerződés diplomáciai hátterét világította meg döntően francia levéltári források alapján; a két háború közötti magyar történelemről készített tankönyve (1998); s végül a kor egyik kulcsfigurájáról, Kozma Miklósról írott kétkötetes életrajza (2000).

A módszertani és történelemelméleti kérdések iránti érdeklődésének Ormos sokáig semmi jelét sem adta. Az utóbbi években azonban e tárgyban is hallatta hangját. Legismertebb megszólalása a Mindentudás Egyetemén 2003-ban elhangzott előadása: a *Ván-e történelen?*

Most megjelent kötete egész eddigi életművének summázata. Tizenhat olyan tanulmányból, esszéből és lejegyzett előadásból áll, amelyek – mintegy csepp(ek)ben a tenger – tükrözik érdeklődési területeit és legfontosabb kutatói eredményeit. Ha nem tudnánk, hogy szerzőjük tarsolyában még további ötletek és könyvtervek lapulnak, akár szellemi végrendeletként, illetve az utókornak szánt figyelmeztető üzenetként is olvashatnánk őket.

A kötet első három írása a történelmi megismerés természetével és a történetírás mint tudományos diszciplína jellegével foglalkozik. Körülbelül tíz-tizenöt éve ezek iránt a kérdések iránt nemcsak a filozófusok és az irodalomtörténészek, hanem a magyar történészek körében nagyobb figyelem mutatkozik. Érthető hát, hogy ebbe a diskurzusba Ormos is bekapcsolódott. A magyar és a nem magyar történészek túlnyomó többségéhez hasonlóan ő sem hiszi, hogy a múlt vagy annak bármely szelete teljes tökéletességgel rekonstruálható lenne. Ennek a források esetlegessége és szubjektívizmusa, a történész kor- és személyiségfüggő értelmezése, s végül az olvasó mint befogadó meghatározottságai egyaránt gátját képezik. Ugyanakkor azt sem gondolja, hogy a tőlünk független múlt ne létezne, s hogy ebből semmi sem lenne felmutatható. Vagyis tagadja, hogy a

történetírás lényegét tekintve ugyanolyan esztétikai jellegű tevékenység lenne, mint a különböző művészetek. Ezzel szemben úgy véli, hogy a történetírásnak vannak olyan szabályai, amelyeknek a betartása megalapozott tudáshoz juttathatja el annak művelőjét. Ezzel összefüggésben bírálja azokat a „kontárokat” vagy céltudatos manipulátorokat, akik időről időre fellépnek valami meglepő és sokaknak tetsző, ám szakmailag igazolhatatlan állítással.

A magyar történeti tárgyú írások közül bizonyára sokan kezdik majd a kötet olvasását a *Trianon okairól* című esszével. Ez egyike azon témáknak, amelyek mind a mai napig vonzzák a jóindulatú dilettánsokat és a kiszámított hatásokra törekvő manipulátorokat. Az ilyen szerzők magyarázatainak tipikus eleme a bűnbakkeresés és -képzés. Vagyis az esemény sokoldalú és racionális, tehát szakmai értelmezése helyett a leegyszerűsítés és a felelősségáthárítás. Az Ausztria-Magyarország felbomlásához és ezen belül Trianonhoz vezető „bonyolult okozati láncolatból” Ormos kettőt tart alapvetőnek: „egy hosszú, évszázadokra visszatekintő folyamatot”, és az I. világháború végére kialakult „összetett helyzetet”. Az első alatt a magyarországi népesség soknemzetiségűvé válását, és e helyzet olyan kezelését érti, amellyel szemben a nemzetiségi elitek a 19. század közepétől egyre fokozódó mértékben mutatták ki elégedetlenségüket. Az „összetett helyzet” komponensei pedig a szomszédos irredenták, a győztesek stratégiai érdekei és a Magyarországon kialakult kaotikus helyzet voltak. Ormos egyáltalán nem mentegeti Károlyi Mihályt. Sem róla, sem minisztereiről nem állítja, hogy a helyzet magaslatán álltak volna. Véleménye inkább lesújtó róluk. Egyik néhány évvel ezelőtti előadásában, melyet ez a kötet nem tartalmaz, talán még „dilettánsoknak” is nevezte őket. A történetek kizárólagos felelőseivé – számos mai dilettánstól és manipulátortól eltérően – azonban nem

teszi – mert történészként, a szakma általa is vallott szabályainak a figyelembe vételével nem is teheti – őket.

Az elméleti és a magyar történeti tárgyú írások mellett egy-egy tanulmány, esszé vagy előadás szól a nemzetiszocializmusról, a konzervativizmusról, az antiszemitizmusról, a közép-európai eszméről, az európai diktatúrákról és a hadviselés 20. századi kérdéseiről. Az egész kötetet a *Mérlegen a 20. század* című írás zárja, amely a *Múltunk* című folyóirat 1999-es körkérdéseire adott válaszok füzére. Ormos ebben elveti azt az Eric Hobsbawm által javasolt periodizációt, mely szerint az elmúlt század 1914-ben vagy 1918-ban kezdődött, s 1990 körül fejeződött volna be („rövid huszadik század”). Ugyanilyen joggal – írja – az is állítható, hogy a „20. század valójában a 19. [század] utolsó harmadában kezdődött”. (254.) Álláspontjával teljes mértékben egyetértünk. Nemcsak azért, mert az ipari termelést új alapokra helyező és mindennapi életünket is felforgató technikai újítások sorát a 19. század végén, illetve a századforduló éveiben vezették be, hanem azért is, mert az I. világháború lényegében csak Euráziában fontos politikátörténeti csúzra. A világ más részein, például az Egyesült Államokban egyáltalán nem az. Lehet érvelni amellyel is, hogy a század belső szakaszhatárai az 1930-as és az 1970-es évek gazdasági válságához köthetők. Ennek helyessége különösen akkor nyilvánvaló, ha a gazdasági és a jóléti szempontokat tartjuk alapvetőnek. Politikátörténeti szempontból viszont nyilvánvalóan nagyon fontos az 1940-es évek második fele, amikor az 1990-es évekig érvényes bipoláris világrend alapjai kialakultak, és a gyarmati világ összeomlása is megkezdődött. Ezek tartós és globális jelentőségű változások voltak, szemben az I. világháború utániakkal, amelyek egyrészt nem terjedtek ki az egész világra, másrészt tíz-tizenöt év alatt érvényüket veszítették.

Ugyanebben a szövegben a nacionalizmusról is érdekes fejtegetések olvashatók. A 20. századi európai totalitáriánus diktatúrák – a német, az olasz és az orosz – ideológiáit Ormos nem nacionalizmusokként, hanem olyan „birodalomalapító kísérletekként” értelmezi, melyeket nem a nemzeti elv, hanem a fajelmélet, illetve az „internacionalizmus” támasztott alá. A nacionalizmus Ormos szemében nem valami leküzdendő, sőt a „fejlettebb” népek által már le is küzdött rossz, hanem a modern kori történelem lehető legtermészetesebb jelensége. „Minden nép »nacionalista«, ha élni akar és meg akarja őrizni önmagát” – írja. (267.) Ebben az értelemben a nacionalizmusok korántsem hanyatlottak le, sőt a belátható jövőben nem is fognak. Ez az Európai Unión belül sincs és lesz másként.

„Az európai közös vámterület és pénzügyi zóna ugyanis mindennapi harcot jelent új kulisszák között és új módszerekkel a nemzeti érdekek védelméért.” (268.)

A szakmonográfiáktól eltérően Ormos Máriának ez a kötete nemcsak a 20. századdal foglalkozó történészek, hanem a legkülönbözőbb rendű és rangú értelmiségiek és közéleti emberek érdeklődésére is joggal számíthat. Az írások mindegyike könnyen olvasható és érthető, többségükhöz jegyzetek sem társulnak. Mindenkinek ajánljuk, aki az európai és a magyar történelem közelmúltja iránt érdeklődik. (*Ormos Mária: A történelem vonatán. Európa és Magyarország a 20. században. Bp.: Múlt és Jövő, 2005, 277 p.*)

Romsics Ignác
történész

Fehér Márta – Békés Vera (szerk.): Tudásszociológia szöveggyűjtemény

Fehér Márta és Békés Vera szerkesztésében az utóbbi évtizedek egyik fontos és sok vitát kiváltó irányzatának, a tudományos tudás szociológiai elemzésének legfontosabb szövegei kerülnek összegyűjtve az olvasóhoz. A kötet a tudásszociológia forrásvidékéről származó tanulmányokon kívül a David Bloor nevéhez fűződő Edinburgh-i iskola ún. „erős programjának” legfontosabb szövegeit és néhány értelmező tanulmányt tartalmaz.

Az erős program a tudományos tudást vizsgáló megközelítések közül talán a legtöbb kritikát kiváltó program, hiszen oksági magyarázatokat kíván adni arról, hogy vélekedéseink miképpen keletkeztek, ráadásul ezeknek a szociológiai magyarázatoknak „pártatlannak” kell lenniük, sőt, „szimmetrikusan”, ugyanolyan típusú okokkal kell magyarázniuk az igaznak és hamisnak tartott vélekedéseket. Ez a program (amelynek szintén alappillére a reflexivitás, vagyis hogy

maga a program is magyarázható ily módon) részben azért keltett olyan nagy visszhangot, mert a klasszikus tudásszociológiára épülve a nyugati társadalmak egyik leginkább féltve őrzött tabujához nyúlt hozzá – a tudományos tudáshoz.

Már a marxista hagyomány foglalkozott azzal, hogy a lét milyen mértékben határozza meg a tudatot, egy-egy uralkodó osztály gondolatai hogyan hatnak egész korszakokra (17.). De a tudásszociológia programjának kidolgozása Mannheim Károly nevéhez fűződik, és „egyfelől a gondolkodás léthez-kötöttségének elméleteként, másfelől a léthez-kötöttséget vizsgáló történeti-szociológiai kutatási módszereként adódik számunkra” (55.). Majdnem minden gondolatunk „léthez kötött” – de Mannheim még kivételt tesz néhány diszciplínával: „Míg a »2x2=4« kijelentésből [...] nem látható ki, mikor és hol fogalmazta meg, egy szellemi tudományi-történeti műről mindenkor megállapítható hogy a »történeti iskola«, a »pozitívizmus« vagy a »marxizmus« nézetszerkezetében, annak is melyik fokán alkották. Az utóbbi jellegű kijelentések esetében a szemlélő »álláspontjának« a meg-

ismerés eredményébe való „*behatolásáról*”, a megismerési eredmény „*létre relativitásáról*” beszélünk, [...] szemben ama kijelentésekkel (mint az épp az imént említett „ $2 \times 2 = 4$ ”) nem hatol bele – legalábbis nem a számunkra látható módon – az ítéletet alkotó szubjektum álláspontja.” (60.) Az eszményi megismerés paradigmájává váló egzakt természettudományok esetében tehát úgy látszik, „a genezis nem játszik bele a gondolati eredménybe”. (77.)

Ezt a *status quo*-t rúgta fel az erős program azzal, hogy a szociológiai magyarázat létjogosultsága mellett érvelt még a matematikai és logikai tudásunk esetén is. A matematika megalapozását vizsgáló wittgensteini megjegyzések kapcsán Bloor „matematika-szociológiai” tanulmánya (*Wittgenstein és Mannheim a matematika szociológiájáról*). Mivel a hagyományos „platonista” vagy „realista” matematikafelfogás csak körbenforgó érvekkel bizonyítható, Bloor célja egy alternatíva kidolgozása, amely a matematikát konzisztens szociológiai keretbe helyezi. Sokan rettegnek az ilyen jellegű relativizálástól, de nem nyilvánvaló, hogy pontosan mi is olyan rémisztő ebben a lépésben, hiszen – a wittgensteini mottót kifordítva – *mi* kérelhetetlenek vagyunk, ha a logika törvényei nem is.

Hasonló problémákat feszeget egy későbbi, Bloor, Barry Barnes és John Henry által írt könyv (*A tudományos tudás szociológiai elemzése*. Budapest, Osiris, 2002) egyik újranyomott fejezete is, amely a matematikai tudást finitista szemantikába ágyazva értelmezi. Mivel az önevidencia egy (lokális) kulturális tradíció természetesnek vett eleme, és a konvenciók nincsenek „előre beprogramozva az agyunkba” (277.), így a konvenció és az önevidencia szociológiai kategóriává és így szociológiailag elemezhetővé válik.

Bár a szöveggyűjtemény egyik főhőse az orwelli 1984-ből is ismert és elhíresült $2+2=4$, illetve a $2 \times 2=4$ kifejezések (ha a Párt mondja,

lehet 5), a kötet nem csak a matematikával foglalkozik marxista alapokon. Durkheim és Mauss immár klasszikusnak tekinthető, az osztályozás elemi formáit vizsgáló tanulmányát (113-132.), valamint Bloor „újraolvasását” istartalmazza a kötet. Durkheimék – magyarul a hetvenes években már megjelent – tanulmánya az ausztrál bennszülött törzsek osztályozási szokásait vizsgálja. A nagyhatású munkát számos kritika érte (például felhasználhatók-e az egyszerű törzsi osztályozások, ha kérdésünk az osztályozás történeti kialakulásának és fejlődésének megértése). Megállapításaik, miszerint a dolgok osztályozása az emberek (törzsen belüli) osztályozását tükrözi vissza (120.) arra inspirálta Bloort, hogy megvizsgálja a problémát az erős program szempontjából is, és a 17. századi Anglia természetfilozófusait is hasonló szemmel vizsgálja a *Durkheim és Mauss újraolvasása: az osztályozás és a tudásszociológia* című tanulmányában. A párhuzamok meglepőek: a kor vitáiban résztvevők „a politikai kontextust különböző fizikai világképek megalkotására használták fel, és a törvény-háló erőforrásait kihasználva fenntartották azt az új tényekkel és új feladatokkal szemben. És amint láttuk, az eredmény minden esetben az volt, hogy a dolgok osztályozása reprodukálta az emberek osztályozását” (214.).

Bloor e fontos tanulmányán kívül szintén először olvasható magyarul a *Kollektív reprezentációk*. A cikk a tudásszociológia kapcsolatát hazánkkal még szorosabbra fűzi, hiszen Bloor előadása 1996-ban Miskolcon, a Forrai Gábor szervezésében megrendezett konferencián hangzott el. A tanulmány Durkheim és Barnes gondolataiból kiindulva arra keresi a választ, hogy a tudásszociológiát mennyiben segítheti egy önreferenciális intézménymodell, amely az intézményeket „mint az önmagukra való utalás eljárása által jellemzett rendszereket” tekinti (229.), illetve azt, hogyan indítható be egy ilyen struktúra kialakulása.

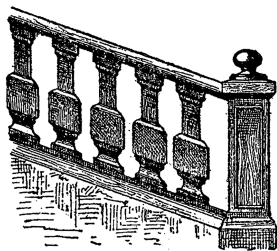
A kötet gerincét alkotó írásokon kívül fontos értelmező tanulmányok is megjelentek a kötetben. Bence György 1972-es disz-szertációjának egy fejezete, amelynek különösen utolsó oldalai megvilágító erejűek; Némedi Dénes Durkheimet és az erős programot összevető filológiai is érdekes tanulmánya a bloori programot is kritikusan (de nem elítélően) vizsgálja. A két szerkesztő és Martin Kusch cambridge-i professzor egy-egy tanulmánya került a kötet végére. Békés Vera inkább a durkheimi és antropológiai hagyományhoz illeszkedően vizsgálja a tudomány oktatásának rituális elemeit, míg Fehér Márta újra kiadott cikkében az erős program kritikáit és a félreértések forrásait vizsgálja. Végül Kusch magyarra fordított történeti áttekintése és manifesztója megpróbálja újra összekötni a tudásszociológiai hagyományt az azt nem kellő mértékű kihívásnak tekintő filozófiai (és főleg analitikus filozófiai) diskurzussal.

A kötet cikkei jól mutatják a tudásszociológia beágyazottságát a filozófiába, szociológiába, antropológiába és számos kapcsolatot a pszichológiához, a tudománytörténet-íráshoz – és nem utolsósorban a magyar tudományos közösséghez.

Sajnálatos, hogy a kiadó nem biztosított forrásokat olyan új fordításokra, mint például Barnes fontos tanulmánya, a *Social Life as Bootstrapped Induction*. A szerkesztők is megjegyzik az előszóban, hogy Ludwik Fleck

munkáinak bemutatására nem nyílt lehetőség. Ez a hiány hazánkban egyre szegényesebb és mielőbb orvosolandó (Fleck lassan külön kötetet is megérdemelve). Ezenkívül a nagyrészt más kötetekből átvett tanulmányok nyomdai előkészítése bőven hagy kívánnivalót maga után: sorkezdő záró-zárójelek, egybeírt szavak, a központozás hiánya mind zavarják az olvasót, és minősítik a kiadót. A 2002-ben megjelent *Bizonyítás és önevidencia* az Osiris (ma még kapható) kiadásában sem volt hibátlan – az egyetlen hosszabb, 12 tételes formális levezetésben (230–231.) az eredetihez képest két hibát tartalmazott. Az átvett tanulmány a Typotex – matematikai munkákat is gyakran kiadó – szerkesztőségében még hét (!) hibával gazdagodott. Egy kétharmad oldalas levezetésben kilenc nyomdahiba egy gyakorlott és nagy kiadó nemtörődomségét mutatja. Kevés pluszmunkával (bár talán ez lenne a minimum) nagyon szép kötetet kaphatna kezébe az olvasó – így fontos szövegek gyűjteményét kapja az előállítási költség sokszorosáért. De talán ez is segít elosztatni a hazánkban még ma is gyakori félreértéseket a tudásszociológiával kapcsolatban. (Fehér Márta – Békés Vera szerk.: *Tudásszociológia szöveggyűjtemény*. Bp.: Typotex, 2005, 376 p.)

Zemplén Gábor
tudományfilozófus



CONTENTS

Study

Emil Pásztor: Scientific Anatomist of the Skull and Founder of Anthropology in Hungary: József Lenhossék (1818-1888)	2
István Hárdi: The Visual Representation of Aggression	15
Rezső Mészáros: Social Geography and Regional Science in Hungary	23
László Kürti: Border Studies – A New Discipline of Regionality?	31
István Polónyi – János Timár: Policy of Education	41
Péter Domokos: A History and Role of Finno-Ugric Congresses	51
Gabriella Gárdián – László Vécsei: Neurodegeneration in Neurological Disorders	59
György Bárdossy – Gyöngyi L. Felvári: Considerations On the Oil and Gas Resources of the World	64
Tamás Kölcsei: The Position of Environmental, Nature Conservation and Water Management R&D and the Research Grant System	74
János Szilávik: Economic Valuation of the Environment	80

Academy Affairs

Gyula Bencze: H-Index: A New Approach to the Evaluation of Scientific Achievement	90
János Marton – Kornélia Pap – Helga Hulesch: Impact Factor and Research Performance. A Practical Approach	94
Zoltán Papp: For What and How Impact Factor Should Not Be Used?	101
János Kertész: Open Letter to the Prime Minister of Hungary	106
Magdolna Hargittai: Contribution to the Article xxx Published in the Issue 2005/11	108

The Science of the World as Seen by Hungarian Diplomats

Péter Grosschmid: Public Acceptance of State Support for Innovation in Finland	109
--	-----

<i>Outlook (László Jéki – Júlia Gimes)</i>	114
--	-----

<i>Book Review</i>	118
--------------------------	-----

Ajánlás a szerzőknek

1. A Magyar Tudomány elsősorban a tudományterületek közötti kommunikációt szeretné elősegíteni, ezért elsősorban olyan kéziratokat fogad el közlésre, amelyek a tudomány egészét érintő, vagy az egyes tudományterületek sajátos problémáit érthetően bemutató témákkal foglalkoznak. Közlünk téma-összefoglaló, magas szintű ismeretterjesztő, illetve egy-egy tudományterület újabb eredményeit bemutató tanulmányokat; a társadalmi élet tudományokkal kapcsolatos eseményeiről szóló beszámolókat, tudománypolitikai elemzéseket és szakmai szempontú könyvismertetések.

2. A kézirat terjedelme szöveges tanulmányok esetében általában nem haladhatja meg a 30 000 leütést (a szóközökkel együtt, ez kb. 8 oldalnak felel meg a MT füzetében), ha a tanulmány ábrákat, táblázatokat, képeket is tartalmaz, a terjedelem 20-30 százalékkal nagyobb lehet. Beszámolók, recenziók esetében a terjedelem ne haladja meg a 7-8 000 leütést. *A teljes kéziratot .rtf formátumban, mágneslemezen és 2 kinyomtatott példányban kell a szerkesztőségbe beküldeni.*

3. A közlemények címének angol nyelvű fordítását külön oldalon kell csatolni a közleményhez. Itt kérjük a magyar nyelvű kulcsszavakat (maximum 10) is. A tanulmány címe után a szerző(k) nevét és tudományos fokozatát, a munkahely(ek) pontos megnevezését és – ha közölni kívánja – e-mail-címét kell írni. A külön lapon kérjük azt a levelezési és e-mail címet, telefonszámot is, ahol a szerkesztők a szerzőt általában elérhetik.

4. Szöveg közbeni kiemelésként *dőlt*, (esetleg **félkövér** – bold) betű alkalmazható; ritkítás, VERZÁL betű és aláhúzás nem. A jegyzeteket lábjegyzetként kell megadni.

5. A rajzok érkezhetnek papíron, lemezen vagy email útján. Kérjük azonban a szerzőket: tartsák szem előtt, hogy a folyóirat fekete-fehér; a vonalas, oszlopos, stb. grafikonoknál tehát ne használjanak színeket. Általában: a grafikonok, ábrák lehetőség szerint minél egyszerűbbek le-

gyenek, és vegyék figyelembe a megjelenő oldalak méreteit. A lemezen vagy emailben érkező ábrákat és illusztrációkat lehetőleg .tif vagy .bmp formátumban kérjük; értelemszerűen fekete-fehérben, minimálisan 150 dpi felbontással, és a továbbítás megkönnyítése érdekében a kép nagysága ne haladja meg a végleges (vagy annak szánt) méreteket. A közlemény szövegében tünetszerű fel az ábrák kívánatos helyét.

6. Az irodalmi hivatkozásokat mindig a közlemény végén, abc sorrendben adjuk meg, a lábjegyzetekben legfeljebb utalások lehetnek az irodalomjegyzékre. Irodalmi hivatkozások a szövegben: (szerző, megjelenés éve). Ha azonos szerző(k)től ugyanabban az évben több tanulmányra hivatkozik valaki, akkor a közleményeket az évszám után írt a, b, c jelekkel kérjük megkülönböztetni mind a szövegben, mind az irodalomjegyzékben. Kérjük, *fordítsanak különös figyelmet a bibliográfiai adatoknak a szövegben, illetve az irodalomjegyzékben való egyeztetésére!* Miután a Magyar Tudomány nem szakfolyóirat, a közlemények csak a legfontosabb hivatkozásokat (max. 10-15) tartalmazzák.

7. Az irodalomjegyzéket abc sorrendben kérjük. A tételek formája a következő legyen:

- Folyóiratcikkek esetében:

Alexander, E. O. and Borgia, G. (1976). Group Selection, Altruism and the Levels of Organization of Life. *Ann. Rev. Ecol. Syst.* **9**, 499-474

- Könyvek esetében:

Benedict, R. (1935). *Patterns of Culture*. Houghton Mifflin, Boston

- Tanulmánygyűjtemények esetén:

von Bertalanffy, L. (1952). Theoretical Models in Biology and Psychology. In: Krech, D., Klein, G. S. (eds) *Theoretical Models and Personality Theory*. 155-170. Duke University Press, Durham

8. Havi folyóirat lévén a *Magyar Tudomány* kefelevonatot nem küld, de az elfogadás előtt minden szerzőnek elküldi egyeztetésre közleménye szerkesztett példányát. A tördelés során szükséges apró változtatásokat a szerző egy adott napon a szerkesztőségben ellenőrizheti.